Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«08» февраля 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.04 Основы электротехники и электронной техники

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2023

Рассмотрена
цикловой комиссией
КС протокол №5 от 07.02.2023
г.

№	Разработчик ФИО
1	Пыляева Нина Владимировна

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов
	1.2	правила эксплуатации электроизмерительных приборов
	1.3	основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем
	1.4	виды и параметры электрических сигналов
	1.5	основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники
	1.6	основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств
	1.7	основы электробезопасности
	1.8	методы расчета и анализа линейных цепей переменного тока, электрических цепей с нелинейными элементами, магнитных цепей
Уметь	2.1	использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем
	2.2	идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры
	2.3	измерять основные параметры электронных устройств и электрических сигналов

	2.4	распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем
	2.5	применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды
Личностные результаты реализации программы воспитания	4.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
	4.2	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации
	4.3	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
	4.4	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ПК.1.2 Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием
ПК.1.4 Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств
ПК.3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Текущий контроль (ТК) № 1 (40 минут)

Тема занятия: 2.1.5.Контрольная работа № 1: Расчет цепей различными методами.
Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Дидактическая единица: 1.1 устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов
Занятие(-я):
1.1.9.Измерительные приборы.

Задание №1 (10 минут)

1. Выбрать прибор нужной системы (МЭС, ЭМС, ЭДС), с учетом рода тока в электрической цепи.

По выбранному электрическому прибору написать техническую характеристику, соблюдая следующие этапы:

1) название прибора (амперметр, милиамперметр, вольтметр, ваттметр, герцметр...);
2) назначение прибора (для измерения: тока, напряжений, сопротивлений, мощностей...);
3) принцип действия и устройство прибора (Принцип действия приборов: магнитоэлектрической системы (МЭП), электромагнитной системы (ЭМС) электродинамической системы);
4) маркировка прибора (по роду тока; положение прибора, по степени точности, изоляция прибора);
5) предел измерения и цена деления прибора;
6) правила подключения прибора в электрическую цепь.

2. Установить необходимый предел измерения.
3. Определить цену деления по номинальному значению.
4. Соблюдать:
- правила подключения прибора;
- рабочее положение прибора.

Оценка	*Показатели оценки*
3	- указаны название прибора, назначение прибора, маркировка прибора, правила подключения прибора в электрическую цепь; - установлен предел измерения; - определена цена деления прибора, с помощью наводящих вопросов.

4	- указаны название прибора, назначение прибора, принцип действия, маркировка прибора, правила подключения прибора в электрическую цепь, предел измерения и цена деления прибора; - установлен предел измерения; - определена цена деления прибора.
5	- указаны название прибора, назначение прибора, принцип действия, маркировка прибора, правила подключения прибора в электрическую цепь, предел измерения и цена деления прибора. - записаны основные конструктивные части прибора (устройство прибора); - установлен предел измерения; - определена цена деления прибора.

Дидактическая единица: 1.2 правила эксплуатации электроизмерительных приборов

Занятие(-я):

1.1.9.Измерительные приборы.

Задание №1 (10 минут)

Ответить на вопросы теста. Каждый правильный полный ответ 1 балл.

1. Можно ли прибор МЭС использовать для измерения в цепях переменного тока?
а) можно; б) напрямую нельзя; в) можно, если в схему измерительной цепи ввести выпрямитель.

2. Какое сопротивление должен иметь вольтметр:
а) малое; б) большое, в) очень большое, *г*) очень малое; д) любое.

3. Какое сопротивление должен иметь амперметр:
а) малое; б) очень малое; в) большое, *г*) очень большое, д) любое.

4. Определить абсолютную погрешность измерения тока, если класс точности прибора 2,5 и номинальная величина 100 мА:
а) 1 мА; б) 2 мА; в) 2,5 мА.

5. Показания миллиамперметра и вольтметра соответственно равны 8 мА и 16 В. Определить сопротивление нагрузки и потребляемую ею мощность:
а) 2 Ом, 128 Вт; б) 2 кОм, 128 мВт; в) 20 Ом, 0,128 Вт.

6. Вольтметр магнитоэлектрической системы с пределом 300 В имеет шкалу с 30 делениями. Определить цену деления прибора.
а) 0,1 В; б) 1 В; в) 10 В.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Даны ответы на 6 вопросов, записаны формулы расчета.
4	Даны ответы на 5 вопросов, записаны формулы расчета
3	Даны ответы на 4 вопроса;

Дидактическая единица: 1.5 основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники

Занятие(-я):

1.1.1.Введение. Цель и структура дисциплины; её связь с другими дисциплинами. Характеристика величин, применяемых в электротехнике: работа, энергия, напряжение, потенциал.

1.1.2.Конденсаторы. Соединение конденсаторов, их свойства. Энергия электрического поля.

1.1.3.Смешанное соединение конденсаторов, расчёт цепи.

1.1.4.Понятия: электрический ток, плотность тока, электрическая проводимость, сопротивление определения, обозначения, единицы измерения, формулы расчета этих величин. Тепловое действие тока. Закон Джоуля Ленца.

1.1.5.Режимы работы электрической цепи. Основные законы электротехники: Закон Ома.

1.1.6.Электрическая цепь. Элемент электрической цепи, параметры. Классификация цепей. Схема электрической цепи; виды схем. Источники электрической энергии. Источник ЭДС. Схема замещения. Мощность источника; кпд.

1.1.7.Решение задач с применением основных законов электротехники. Определение режима работы источника электрической энергии.

1.1.8.Методические указания по проведению лабораторных работ. Инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных и практических работ в лаборатории.

1.1.9.Измерительные приборы.

1.1.10.Исследование режимов работы электрической цепи.

2.1.1.Законы Кирхгофа. Структурный анализ схемы. Составление независимых уравнений по законам Кирхгофа.

2.1.2.Работа со схемами электрических цепей: чтение схем, структурный анализ схемы, составление уравнений по законам Кирхгофа.

Задание №1 (10 минут)

Ответить на вопросы теста. К каждому заданию дано несколько ответов, из которых один верный. В таблицу результатов записать номер выбранного вами ответа. Каждый правильный ответ дает 1 балл. Максимальное количество баллов **11**

вопрос	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
ответ													

т													

1	Участок с последовательным соединением элементов, по которым протекает один и тот же ток называется …	а) электрический узел; б) контур; в) электрическая ветвь.
2	Число независимых уравнений, составляемых по второму закону Кирхгофа, определяют по количеству:	а) ветвей; б) независимых узлов; в) независимых контуров.
3	Число независимых уравнений, составляемых по первому закону Кирхгофа, определяют по количеству:	а) ветвей; б) независимых узлов; в) независимых контуров.
4	Схема, применяемая при расчетах электрической цепи и отображающая свойства цепи при определенных условиях называется схемой....	а) принципиальной; б) монтажной; в) замещения.
5	Замкнутый путь по нескольким ветвям называется...	а) цепью; б) ветвью; в) контуром; *г*) узлом.
6	Графическое изображение, содержащее условные обозначения элементов и показывающее соединение между ними называется...	а) ветвью; б) цепью; в) схемой электрической цепи.
7	Как изменится проводимость проводника при уменьшении его площади поперечного сечения?	а) увеличится; б) уменьшится; в) не изменится.
8	При каком соединении резисторов в цепи постоянного тока, общее сопротивление всегда	а) последовательном; б) параллельном; в) при любом.

	меньше наименьшего?	
9	Указать **неверное** уравнение, если два тока приходят в узел, а два других выходят из данного узла?	*а*) $I_1 + I_2 - I_3$ -- $I_4 = 0$; б) $I_1 + I_2 = I_3 + I_4$ *в*) $-I_1 - I_2 + I_3 + I_4 = 0$; *г*) $I_1 + I_2 + I_3 + I_4 = 0$
10	Параметры реального источника ЭДС	а) U,R; б) E, R_o; в) E.
11	При решении задач методом узловых напряжений уравнения составляют только…	а) по первому ЗК; б) по второму ЗК; в) по двум ЗК.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Набрано **10** баллов и выше.
4	Набрано **8 - 9** баллов.
3	Набрано **5 - 7** баллов.

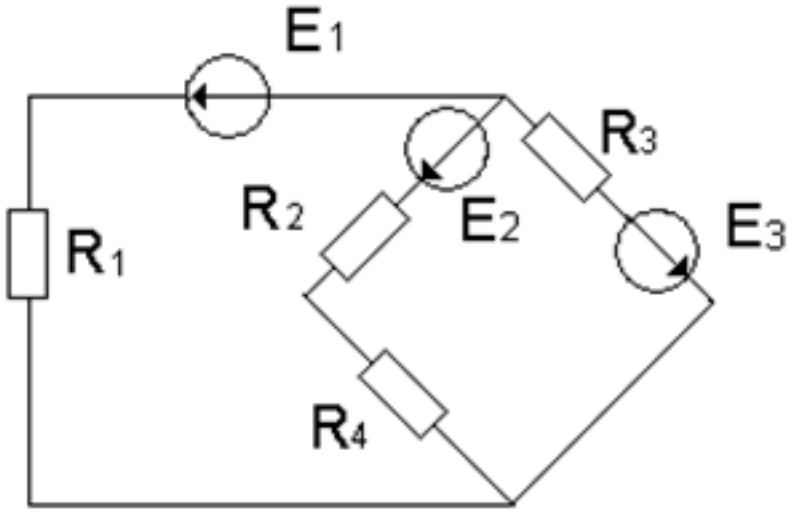
Дидактическая единица: 2.2 идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры

Занятие(-я):

2.1.3.Методы расчёта цепей с несколькими источниками: метод законов Кирхгофа (МЗК), метод контурных токов (МКТ).

2.1.4.Расчёт цепей различными методами: методом контурных токов (МКТ), методом узловых напряжений (МУН).

Задание №1 (10 минут)



По заданной схеме электрической цепи: Определить число токов в схеме и выразить

эти токи, применив различные методы. Определить количество уравнений составленных: по методу законов Кирхгофа, по методу контурных токов и по методу узловых напряжений. Составить независимые уравнения при решении задачи методом законов Кирхгофа, применив правила составления уравнений. Указать контурные токи на схеме, составить независимые уравнения по методу контурных токов и выразить токи ветвей через контурные токи. Указать направление узлового напряжения, составить уравнения по методу узловых напряжений. Записать формулы расчета проводимостей ветвей для данной схемы и выразить токи ветвей, выбрав контур через нужную ветвь и узловое напряжение.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Проведен структурный анализ схемы: определено число ветвей, всех узлов, независимых узлов, независимых контуров. По числу ветвей определено количество токов в цепи, количество независимых уравнений составленных по двум законам Кирхгофа. Нанесены направления токов ветвей, составлены независимые уравнения по законам Кирхгофа.
4	Проведен структурный анализ схемы: определено число ветвей, всех узлов, независимых узлов, независимых контуров. По числу ветвей определено количество токов в цепи, количество независимых уравнений составленных по двум законам Кирхгофа. Определено количество уравнений составленных по методу контурных токов, нанесены направления контурных токов и составлены независимые уравнения по методу контурных токов. Определено количество уравнений составленных по методу узловых напряжений. На схеме указаны базисный узел и направление узлового напряжения, составлено уравнение по по методу узловых напряжений. Выражены токи ветвей из уравнений, составленных по второму закону Кирхгофа из выбранного контура по нужной ветви и узловому напряжению.
3	Проведен структурный анализ схемы: определено число ветвей, всех узлов, независимых узлов, независимых контуров. По числу ветвей определено количество токов в цепи, количество независимых уравнений составленных по двум законам Кирхгофа. Нанесены направления токов ветвей, составлены независимые уравнения по законам Кирхгофа.

2.2 Текущий контроль (ТК) № 2 (42 минуты)

Тема занятия: 2.2.4.Определение параметров переменного тока.
Метод и форма контроля: Лабораторная работа (Опрос)

Вид контроля: Лабораторная работа с использованием инструментария
Дидактическая единица: 1.7 основы электробезопасности
Занятие(-я):
1.1.8.Методические указания по проведению лабораторных работ. Инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных и практических работ в лаборатории.
Задание №1 (15 минут)

1. Назовите 4 вида воздействия электрического тока на организм.
2. Назовите основные виды поражения электрическим током.
3. Назовите пороговые показатели силы тока для постоянного и переменного тока.
4. Дайте определение шаговому напряжению.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Даны полные ответы на все вопросы.
4	Есть ответы на все вопросы, но в одном из ответов есть ошибка.
3	Есть ответы на все вопросы, но допущены ошибки в двух ответах.

Дидактическая единица: 2.5 применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды
Занятие(-я):
1.1.9.Измерительные приборы.
Задание №1 (12 минут)
1. Укажите болевой порог силы тока.
2. При каких условиях протекающий через тело высокий ток не приведет к остановке сердца.
3. Рассчитайте силу тока, проходящую через тело человека при напряжении 220 Вольт и сопротивлении кожи 80 кОм.
4. Какое воздействие на окружающую среду оказывают электрические искровые разряды?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Даны полные ответы на все вопросы.
4	Есть ответы на все вопросы, но в одном из ответов есть ошибка.
3	Есть ответы на все вопросы, но допущены ошибки в двух ответах.

Дидактическая единица: 2.3 измерять основные параметры электронных устройств и электрических сигналов

Занятие(-я):

2.1.7.Расчёт цепей с одним источником электрической энергии, метод свёртывания.

Задание №1 (15 минут)

С помощью осциллографа измерить частоту и амплитуду в сети переменного тока. Определить форму сигнала. Оценить изменение формы сигнала при подключении нагрузки.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Определена форма сигнала. Измерена амплитуда и частота. Оценено изменение формы сигнала при подключении нагрузки.
4	Определена форма сигнала. Измерена амплитуда и частота.
3	Определена форма сигнала. Измерена амплитуда.

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3 (42 минуты)

Тема занятия: 2.2.13.Расчет неразветвленной цепи. Решение задач по индивидуальным схемам.

Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)

Вид контроля: Письменная контрольная работа.

Дидактическая единица: 1.8 методы расчета и анализа линейных цепей переменного тока, электрических цепей с нелинейными элементами, магнитных цепей

Занятие(-я):

2.2.5.Схема замещения реальной катушки. Векторная диаграмма. Формулы расчета. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Схема замещения реального конденсатора, векторная диаграмма, формулы расчёта, реактивная мощность.

2.2.6.Расчёт цепей переменного тока с двумя параметрами. Определение параметров цепи. Построение векторных диаграмм.

2.2.7.Исследование цепи с последовательным соединением катушки и активного сопротивления.

2.2.8.Особенности неразветвленной цепи RLC. Резонансные явления. Свойства резонанса напряжений.

2.2.9.Расчёт неразветвленной цепи RLC; определение характера нагрузки.

2.2.11.Исследование цепи с последовательным соединением катушки и конденсатора. Проверка выполнения свойств различных режимов расчётным методом и с помощью построения диаграмм.

2.2.12.Обзор задач по R, L, C цепям.

Задание №1 (30 минут)

По заданным уравнениям тока и напряжения: u = 84,6 sin (251,2 t +30^{o}) В: i = 5,64 sin (251,2 t - 30^{o}) А определить:

а) действующие значения тока и напряжения;

б) рассчитать сдвиг фаз между напряжением и током;

в) построить векторную диаграмму по условию задачи, прочитать ее и сделать вывод о характере нагрузки.

г) определить характер нагрузки (либо по векторной диаграмме, либо по сдвигу фаз между током и напряжением);

д) изобразить предполагаемую схему замещения электрической цепи;

е) рассчитать изображенную схему электрической цепи:

-сопротивления цепи: полное сопротивление цепи, активное сопротивление, реактивное сопротивление, мощности цепи;

- мощности цепи: полную, активную, реактивную;

- составляющие напряжения: активную, реактивную.

ж) определить *параметры цепи* переменного тока по изображенной схеме (R, L, C).

Работа выполняется по индивидуальным карточкам (25 вариантов). **Один из вариантов**

Оценка	***Показатели оценки***
5	- рассчитаны действующие значения тока и напряжения, сдвиг фаз между током и напряжением, по нему определен характер нагрузки; - изображена предполагаемая схема замещения; - рассчитаны сопротивления: полное сопротивление цепи, активное сопротивление цепи, реактивное сопротивление; - рассчитаны мощности: полная мощность цепи, активная мощность цепи, реактивная мощность цепи; - построена и прочитана векторная диаграмма тока и напряжения, определен характер нагрузки; - рассчитаны составляющие напряжения всей цепи: активная составляющая напряжения и реактивная составляющая напряжения; - указаны на диаграмме активная составляющая напряжения и реактивная составляющая напряжения; - определены параметры изображенной схемы; - записаны формулы расчета и рассчитаны параметры цепи (R,L,C).

4	- рассчитаны действующие значения тока и напряжения, сдвиг фаз между током и напряжением, по нему определен характер нагрузки; - изображена предполагаемая схема замещения; - рассчитаны сопротивления: полное сопротивление цепи, и либо активное либо реактивное; - построена и прочитана векторная диаграмма тока и напряжения; - рассчитаны составляющие напряжения всей цепи: активная составляющая напряжения и реактивная составляющая напряжения; - определены параметры изображенной схемы.
3	- рассчитаны действующие значения тока и напряжения, сдвиг фаз между током и напряжением, по нему определен характер нагрузки; - построена и прочитана векторная диаграмма тока и напряжения; - изображена предполагаемая схема замещения; - рассчитано полное сопротивление цепи; - определены параметры изображенной схемы.

Дидактическая единица: 2.2 идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры

Занятие(-я):

2.1.5.Контрольная работа № 1: Расчет цепей различными методами.

2.1.6.Исследование цепи с последовательным и параллельным соединением резисторов.

2.1.7.Расчёт цепей с одним источником электрической энергии, метод свёртывания.

2.1.8.Анализ работы цепи при внезапном изменении одного из параметров, метод свёртывания.

2.2.10.Исследование цепи с последовательным соединением катушки и конденсатора. Резонанс напряжений.

Задание №1 (12 минут)

Ответить на вопросы теста. К каждому заданию дано несколько ответов, из которых один верный. В таблицу результатов записать номер выбранного вами ответа. Каждый правильный ответ дает 1 балл. Максимальное количество баллов - **9**

№	Вопросы	Варианты ответов
1	Формула индуктивного сопротивления	а) $2\pi L / T$; б) ωC в) $1/2\pi fC$
2	Какой характер нагрузки носит цепь, если напряжение опережает тока по фазе на угол 60^0	а) активно-ёмкостной б) активно-индуктивный; в) активный; г) индуктивный
3	Формула реактивной мощности цепи переменного тока	а) $S = U I$; б) $P = UI \cos j$; в) $Q = UI \sin j$
4	Условие возникновения активно – индуктивного характера нагрузки …	а) $X_L > X_C$; б) $X_L < X_C$ в) $X_L = X_C$
5	В цепи с последовательным соединением конденсатора и катушки, когда ток и напряжение всей цепи совпадают по фазе, возникает …. характер нагрузки	а) активно-ёмкостный б) активно-индуктивный в) активный
6	Формула индуктивного сопротивления	а) $2\pi L / T$; б) ωC в) $1/2\pi fC$
7	В цепи с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности: $U_R = 90$ В, $U_L = 120$ В. Найти показание вольтметра на входе цепи	а) $U = 210$ В; б) $U = 150$В в) $U = 30$ В.
8	В какой цепи ток опережает напряжение на 90^o	а) с активным сопротивлением R; б) с индуктивностью L в) с ёмкостью C
9	При каком соединении конденсатора и катушки, возникает резонанс напряжений, в цепи переменного тока…	а) при последовательном; б) при параллельном в) не имеет значения

Оценка	*Показатели оценки*
5	Набрано **8- 9** баллов.
4	Набрано **6- 7** баллов.
3	Набрано **4- 5** баллов.

2.4 Текущий контроль (ТК) № 4 (40 минут)

Тема занятия: 3.1.4.Спектр дискретного сигнала и его анализ.
Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа.
Дидактическая единица: 1.4 виды и параметры электрических сигналов
Занятие(-я):

3.1.1.Общие сведения. Виды электрических импульсов. Формы представления импульсов. Сигналы импульсных и цифровых устройств.
3.1.2.Особенности проектирования высокочастотных схем. Влияние помех.
3.1.3.Спектр дискретного сигнала и его анализ.

Задание №1 (40 минут)

1. Сформулируйте теорему Котельникова.
2. Назовите основные параметры дискретного и аналогового сигналов.
3. Как нужно изменить параметры дискретного сигнала, чтобы приблизить его к аналоговому?
4. Опишите назначение дискретного преобразования Фурье и чем оно отличается от непрерывного преобразования Фурье.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Даны полные ответы на все вопросы.
4	Есть ответы на все вопросы, но в одном из ответов есть ошибка.
3	Есть ответы на все вопросы, но допущены ошибки в двух ответах.

2.5 Текущий контроль (ТК) № 5 (42 минуты)

Тема занятия: 4.2.7.Сборка схемы импульсного преобразователя напряжения.
Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа.
Дидактическая единица: 1.6 основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств
Занятие(-я):
3.1.2.Особенности проектирования высокочастотных схем. Влияние помех.
4.1.1.Полупроводники. Виды силовых преобразователей, назначение, условия применения. Типовые схемы преобразователей.
4.1.2.Полупроводники. Диоды. Транзисторы. Основные параметры полупроводников.
4.1.3.Понятие стабилизатора напряжения. Типовая схема стабилизатора напряжения. Основные параметры стабилизаторов напряжения и тока.
4.2.2.Источники бесперебойного питания: типовые схемы и основные параметры. Рекомендации по выбору источников питания.

Задание №1 (10 минут)

1. Описать принцип работы полупроводникового диода и его параметры.

2. Описать структуру биполярного транзистора и его параметры.
3. Описать различия биполярного и полевого транзистора.
4. Изобразить УГО полевого и биполярного транзистора.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Даны полные ответы на все вопросы.
4	Есть ответы на все вопросы, но в одном из ответов есть ошибка.
3	Есть ответы на все вопросы, но допущены ошибки в двух ответах.

Дидактическая единица: 1.3 основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем

Занятие(-я):

4.1.1.Полупроводники. Виды силовых преобразователей, назначение, условия применения. Типовые схемы преобразователей.

4.1.3.Понятие стабилизатора напряжения. Типовая схема стабилизатора напряжения. Основные параметры стабилизаторов напряжения и тока.

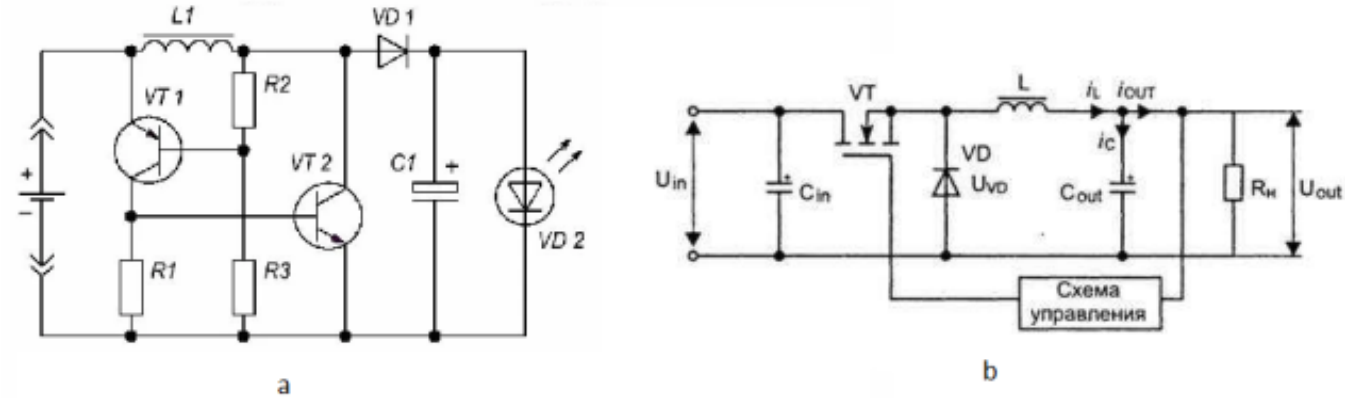
4.2.1.Основные узлы блоков питания цифровых устройств. Блоки питания компьютерных систем.

4.2.2.Источники бесперебойного питания: типовые схемы и основные параметры. Рекомендации по выбору источников питания.

4.2.3.Типовые неисправности источников питания.

Задание №1 (12 минут)

1. Описать цикл работы понижающего преобразователя напряжения.
2. Описать цикл работы повышающего преобразователя напряжения.
3. Определить, где схема понижения напряжения, где схема повышения. Описать критерий выбора.
4. Определить характер нагрузки для схемы а.
5. Подберите источник питания по напряжению для схемы а.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Определено назначение схем. Описаны циклы работы схем. Определен характер нагрузки и подобран источник питания для схемы а.
4	Определено назначение схем. Описаны циклы работы схем. Определен характер нагрузки для схемы а.
3	Определено назначение схем. Определен характер нагрузки для схемы а.

Дидактическая единица: 2.1 использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем

Занятие(-я):

4.1.4.Измерение заданных параметров стабилизатора напряжения.

Задание №1 (10 минут)

Дана схема стабилизатора напряжения. С помощью осциллографа измерить следующие параметры:

- частоту пульсаций,
- амплитуду пульсаций,
- время срабатывания защиты от короткого замыкания,
- время реакции на изменение входного напряжения,
- максимальный ток нагрузки без снижения напряжения.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Измерены все 5 параметров.
4	Измерено 4 параметра.
3	Измерено 3 параметра.

Дидактическая единица: 2.4 распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем

Занятие(-я):

2.1.8.Анализ работы цепи при внезапном изменении одного из параметров, метод свёртывания.

4.2.4.Поиск неисправностей источников питания.

4.2.5.Поиск неисправностей источников питания.

Задание №1 (10 минут)

Определить неисправности блока питания ATX с 4 неисправностями.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Найдены все неисправности.
4	Найдены 3 неисправности.
3	Найдены 2 неисправности.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
3	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5

Метод и форма контроля: Устный опрос (Опрос)
Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.1 устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов
Задание №1 (15 минут)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Элементы электрических цепей".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №2 (15 минут)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Способы соединения резисторов, источников питания".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Дидактическая единица для контроля:

1.2 правила эксплуатации электроизмерительных приборов

Задание №1 (15 минут)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Расчет сложных цепей постоянного тока с использованием законов Кирхгофа".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №2 (15 минут)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Конденсаторы, способы соединения.

Прочность диэлектрика".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №3 (15 минут)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Первичные источники питания постоянного тока. Свойства, ВАХ".

Оценка	*Показатели оценки*

5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №4 (15 минут)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Расчет сложных цепей постоянного тока с использованием законов Кирхгофа (метод наложения)".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Дидактическая единица для контроля:

1.3 основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем

Задание №1 (15 минут)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Признаки резонанса. Резонанс токов, применение в устройствах".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №2 (15 минут)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Признаки резонанса. Резонанс напряжений, применение в устройствах".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Дидактическая единица для контроля:

1.4 виды и параметры электрических сигналов

Задание №1 (15 минут)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Параметры дискретного сигнала".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №2 (15 минут)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Параметры однофазного синусоидального колебания в электрической цепи. Векторное представление".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №3 (15 минут)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Измерение параметров гармонического сигнала при помощи осциллографа".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Дидактическая единица для контроля:

1.5 основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники

Задание №1 (15 минут)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Закон электромагнитной индукции".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №2 (15 минут)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Понятие о трехфазных цепях. Способ соединения нагрузки "треугольник"".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №3 (15 минут)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Электрическое поле, его свойства и параметры".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №4 (15 минут)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Ферромагнитные материалы и их применение".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №5 (15 минут)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Понятие о трехфазных цепях. Способ соединения нагрузки "звезда"".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №6 (15 минут)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Уравнение мощностей в простой электрической цепи".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №7 (15 минут)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Характеристики и свойства магнитного поля".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Дидактическая единица для контроля:

1.6 основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств

Задание №1 (15 минут)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Последовательное соединение элементов в однофазной цепи. Векторное диаграмма".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №2 (15 минут)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Параллельное соединение элементов в однофазной цепи. Векторное диаграмма".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Дидактическая единица для контроля:

1.7 основы электробезопасности

Задание №1 (15 минут)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Режимы работы электрической

цепи".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №2 (15 минут)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Принцип работы однофазного трансформатора. Конструкция и применение".

Оценка	*Показатели оценки*

5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №3 (15 минут)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Режимы работы трансформатора".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки г изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Дидактическая единица для контроля:

1.8 методы расчета и анализа линейных цепей переменного тока, электрических цепей с нелинейными элементами, магнитных цепей

Задание №1 (15 минут)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Расчет простой цепи методом свертывания".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №2 (15 минут)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Расчет нелинейных цепей".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Задание №3 (15 минут)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Основы расчета магнитных цепей".

Оценка	***Показатели оценки***

5	Студент полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.
4	Студент знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.
3	Студент ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Дидактическая единица для контроля:

2.5 применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды

Задание №1 (15 минут)

Аналитическое выражение для напряжения имеет вид: U = 51 Sin1256 t . Определите содержание надписи, которую следует указать около клемм питания такого источника. Какие параметры электрической цепи можно определить с помощью вольтметра и с помощью осциллографа?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);

4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);
3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Задание №2 (15 минут)

На этаже здания установлено 150 ламп мощностью 75 Вт каждая. Определите токи в проводах и мощность, если линейное напряжение сети Uл=380 В и нагрузка этажа соединена звездой.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);
3	Задача решена правильно ,но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Задание №3 (15 минут)

Каким должно быть сопротивление пускового реостата, включенного в цепь якоря, чтобы ток якоря при пуске IЯ.П. составлял 2,5 I ном., если при напряжении 220В номинальный ток равен 200 А, а сопротивление якоря 0,0625 Ом.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);

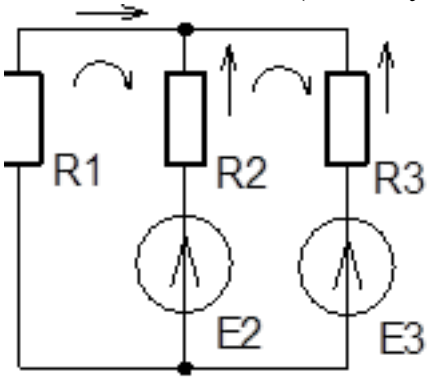
3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Дидактическая единица для контроля:

2.2 идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры

Задание №1 (15 минут)

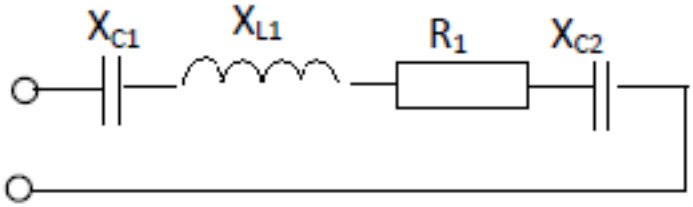
Составьте уравнения электрического состояния для расчета сложной цепи постоянного тока (метод узловых и контурных уравнений по законам Кирхгофа).



Оценка	*Показатели оценки*
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);
3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Задание №2 (15 минут)

Схема цепи

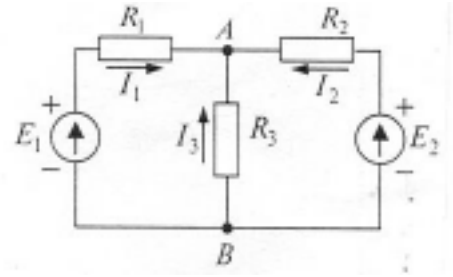


Дано: R1=3 Ом; XC1=2 Ом; XC2=10 Ом; XL1=8 Ом; Q= -400 BAr. Найти: Z; I; U; φ; P; S. Начертить в масштабе векторную диаграмму цепи.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);
3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Задание №3 (15 минут)

Определите в ветвях схемы токи , если R_1=1,7 Ом; R_{01}=0,3 Ом; R_2=0,9 Ом; R_{02}=0,1 Ом; R_3=4 Ом; E_1=35 В; E_2=70 В.

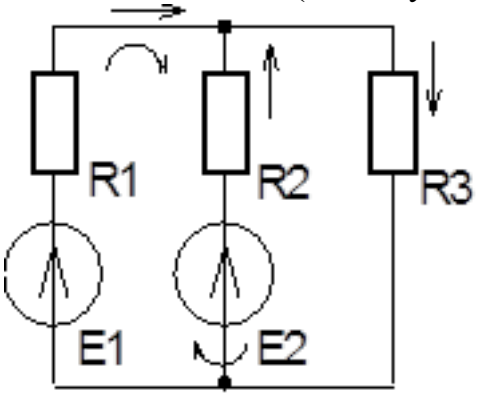


Оценка	*Показатели оценки*
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);

4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);
3	Задача решена правильно ,но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Задание №4 (15 минут)

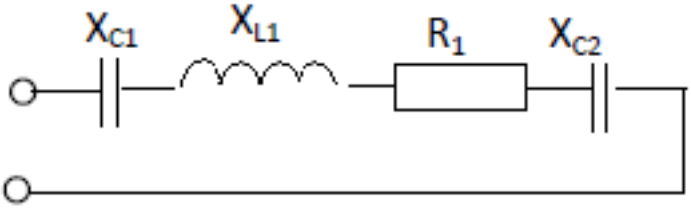
Составьте уравнения электрического состояния для расчета сложной цепи постоянного тока (метод узловых и контурных уравнений по законам Кирхгофа).



Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);
3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Задание №5 (15 минут)

Схема цепи



Дано: R1=6 Ом; XC1=2 Ом; XC2=2 Ом; XL1=12 Ом; UL1= 60 В. Найти: Z; I; U; φ; P; Q; S. Начертить в масштабе векторную диаграмму цепи.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);
3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Дидактическая единица для контроля:

2.1 использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем

Задание №1 (15 минут)

В сеть синусоидального тока с частотой f=50 Гц включены последовательно, реостат с сопротивлением R=5 Ом, индуктивность L и емкость C. Определите значение L и C, если напряжение на R, L,C одинаковое.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);

3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Задание №2 (15 минут)

В сеть с напряжением U= 200 В подключены 6 сопротивлений. Два сопротивления R_1= 55Ом и R_2= 30Ом соединены последовательно, а R_3= 60 Ом , R_4= 40 Ом, R_5= 60 Ом
и R_6= 120Ом - параллельно. Определите ток в неразветвленной части цепи.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);
3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Задание №3 (15 минут)

Генератор отдает в сеть мощность 8 кВт. Суммарные потери мощности в генераторе 2 кВт. Определите КПД генератора.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);

3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Задание №4 (15 минут)

Определить эквивалентную емкость смешанной схемы конденсаторов: С1 = 4 мкФ, С2 = 6 мкФ, соединенных последовательно. К ним параллельно подсоединены конденсаторы С3 = 7 мкФ и С4 = 8 мкФ, соединенные между собой последовательно. Начертить схему соединения конденсаторов.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);
3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Задание №5 (15 минут)

Напряжение на зажимах цепи с активным сопротивлением R изменяется по закону u= 220 sin (314t + п/4) В. Как изменяется ток, если R=50 Ом? Определите сдвиг фаз между током и напряжением.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);

3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Задание №6 (15 минут)

С помощью осциллографа измерили параметры напряжения. По полученным данным U_m=21,15 В, T=0,02 с составьте формулу мгновенного значения напряжения. Укажите величину показания вольтметра при измерении этого напряжения.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);
3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Задание №7 (15 минут)

Измерительный прибор включен в цепь переменного тока, показывает напряжение 20 В. Нарисуйте схему включения его в цепь для измерения. Определите амплитудное и действующее значение напряжения.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);

3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Дидактическая единица для контроля:

2.3 измерять основные параметры электронных устройств и электрических сигналов

Задание №1 (15 минут)

Однофазный трансформатор при активной нагрузке потребляет из сети мощность P1 = 16 кВт. Коэффициент полезного действия трансформатора ŋ = 0,95. Ток в первичной обмотке I1 = 1,6 А. Коэффициент трансформации k = 0,0411. Определите напряжение на входе и выходе трансформатора.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);
3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Задание №2 (15 минут)

Аналитическое выражение для тока имеет вид: i = 28 Sin (1256 t - p /3). Найдите амплитуду и действующее значение тока, период, начальную фазу. Какую из этих величин можно определить с помощью амперметра, с помощью осциллографа?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);

4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);
3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Задание №3 (15 минут)

В электрическую цепь, содержащую в качестве нагрузки катушку, включены измерительные приборы : амперметр (показывает 0,2 А), вольтметр (показывает 120 В) и ваттметр (показывает 16,8 Вт). Определите коэффициент мощности цепи, величину полной и активной мощности. Нарисуйте схему, содержащую катушку и измерительные приборы.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);
3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Задание №4 (15 минут)

Цепь содержит сопротивление, индуктивность и емкость, соединенные последовательно. Изобразите векторную диаграмму, треугольник сопротивлений и мощностей при условии, что $X_L > X_C$. Напишите аналитическое выражение для u_C и u_L , если $u_R = U_{mR} \text{Sin wt}$. Амплитудное значение напряжения на индуктивности и емкости - U_{mL} и U_{mC} соответственно.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);
3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Задание №5 (15 минут)

Двигатель постоянного тока имеет следующие данные, приведенные на его щитке: P =3,2 к Вт, U=110 В, I = 38,2 А, n = 3000 об/мин. Определите вращающий момент и КПД двигателя.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);
3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Задание №6 (15 минут)

Аналитическое выражение для напряжения имеет вид: U = 51 Sin1256 t . Определите содержание надписи, которую следует указать около клемм питания такого источника. Какие параметры электрической цепи можно определить с помощью вольтметра и с помощью осциллографа?

Оценка	***Показатели оценки***

5	Задача решена и оформлена правильно (верно начерчена схема, указаны единицы измерения электрических величин, выбраны необходимые для решения формулы, в масштабе построена векторная диаграмма);
4	Задача решена правильно, но оформлена с ошибками (указаны не все единицы измерения электрических величин, не в масштабе построена векторная диаграмма);
3	Задача решена правильно, но оформлена неверно (не указаны единицы измерения электрических величин, не указаны необходимые для решения формулы, не построена векторная диаграмма);

Дидактическая единица для контроля:

2.4 распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем

Задание №1 (15 минут)

Перечислите по каким признакам можно определить неисправность процессора. Дайте краткое пояснение признака.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Перечислены 5 и более верных признака. Дано краткое пояснение каждого из них.
4	Перечислено 3-4 верных признака. Дано краткое пояснение каждого из них.
3	Перечислено только 2 верных признака. Дано краткое пояснение каждого из них.

Задание №2 (15 минут)

Перечислите по каким признакам можно определить неисправность материнской платы. Дайте красткое пояснение признака.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Перечислены 4 верных признака. Дано краткое пояснение каждого из них.
4	Перечислено 3 верных признака. Дано краткое пояснение каждого из них.
3	Перечислено только 2 верных признака. Дано краткое пояснение каждого из них.

Задание №3 (15 минут)
Перечислите признаки неисправности жесткого диска. Дайте краткое пояснение признакам.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Перечислены 5 верных признака. Дано краткое пояснение каждого из них.
4	Перечислено 3 верных признака. Дано краткое пояснение каждого из них.
3	Перечислено только 2 верных признака. Дано краткое пояснение каждого из них.

Задание №4 (15 минут)
Перечислите возможные неисправности блока питания ATX. Дайте краткое пояснение.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Перечислено и дано пояснение не менее 4 неисправностей.
4	Перечислено и дано пояснение не менее 3 неисправностей.
3	Перечислено и дано пояснение не менее 2 неисправностей.