



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБПОУИО «ИАТ»

  
Якубовский А.Н.  
«30» мая 2025 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.04 Основы электротехники и электронной техники

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2025

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, назначение и правила эксплуатации применяемых испытательных, измерительных и электроизмерительных приборов
	1.2	основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем
	1.3	виды и параметры электрических сигналов
	1.4	основные термины, понятия и единицы измерения в области электрических цепей постоянного тока
	1.5	основные термины, понятия и единицы измерения в области электрических цепей переменного тока
	1.6	основные термины, понятия и единицы измерения в области магнитных цепей
	1.7	основные термины, понятия и единицы измерения в области электроники
	1.8	основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств
	1.9	основы электробезопасности
	1.10	методы расчеты и анализа линейных цепей переменного тока
	1.11	методы расчёта и анализа электрических цепей с нелинейными элементами
	1.12	методы расчёта и анализа 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
	2.4	измерять основные параметры электрических сигналов
	2.5	распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем
	2.6	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 проектирование 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:** 3.2.4. Контрольная работа по теме: "Электрические цепи постоянного тока. Магнитные цепи".

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Сравнение с аналогом)

**Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).

**Дидактическая единица:** 1.12 методы расчёта и анализа магнитных цепей

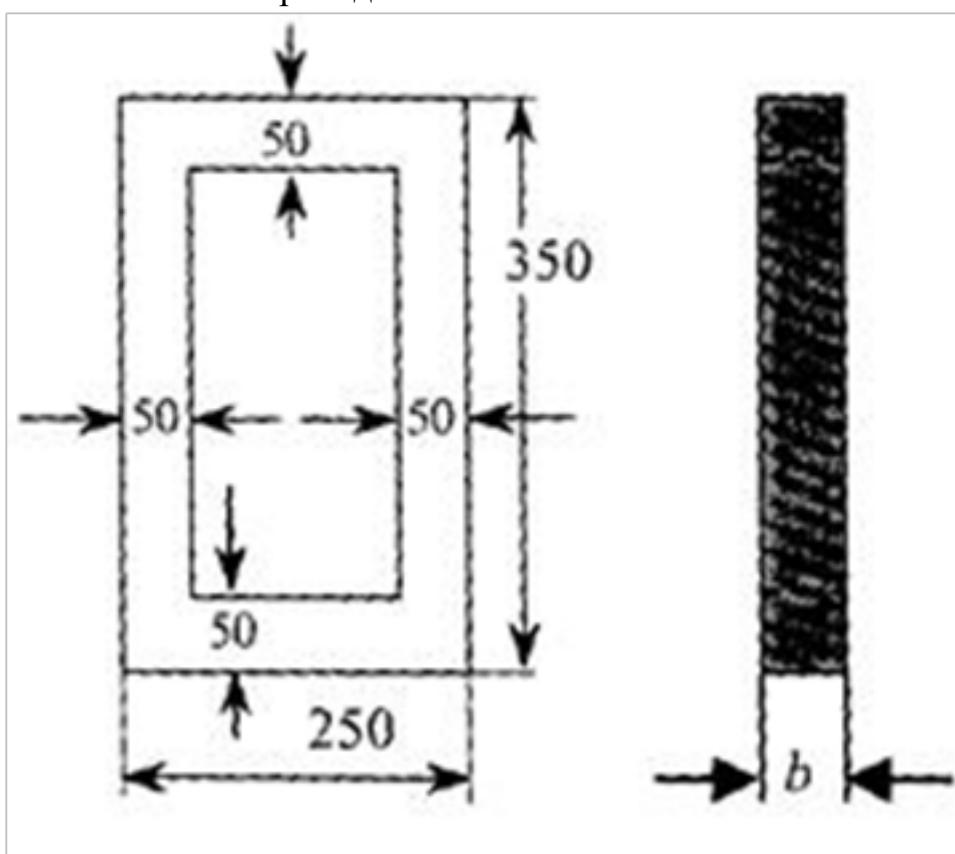
**Занятие(-я):**

3.1.2. Классификация магнитных цепей. Расчет неразветвленной однородной и неоднородной магнитных цепей.

3.2.3. Расчет магнитных цепей.

#### Задание №1 (10 минут)

Магнитопровод неразветвленной однородной магнитной цепи составлен из 100 листов электротехнической стали толщиной 0,5 мм. Размеры магнитопровода указаны в мм. Определить намагничивающую силу  $F = Hl$ , при которой магнитный поток в магнитопроводе  $\Phi = 3 \cdot 10^{-3}$  Вб.



Дополнительные данные указаны в справочном материале.

Оценка	Показатели оценки

5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

**Дидактическая единица:** 1.4 основные термины, понятия и единицы измерения в области электрических цепей постоянного тока

**Занятие(-я):**

1.1.1. Цель и структура дисциплины; её связь с другими дисциплинами.

Характеристика величин, применяемых в электротехнике.

1.1.2. Определение и изображение электрического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроемкость.

Конденсаторы.

2.1.1. Элементы электрических цепей и их классификация. ЭДС, мощность и КПД источника и приёмника электрической энергии.

2.1.2. Закон Джоуля – Ленца. Описание основных режимов работы электрических цепей: номинального, холостого хода, короткого замыкания. Схемы замещения источника ЭДС и тока.

2.1.3. Лабораторная работа №1: "Тренировочные упражнения по сборке электрических схем. Выбор электроизмерительных приборов и аппаратуры в заданных условиях работы".

2.1.4. Лабораторная работа №2: "Исследование режимов работы электрической цепи и её элементов".

2.2.1. Цели и задачи расчета электрических цепей постоянного тока. Расчет электрических цепей постоянного тока методом «свертывания». Последовательное соединение источников ЭДС.

2.2.2. Потенциальная диаграмма неразветвленной электрической цепи. Законы Кирхгофа (первый и второй законы) и их применение для расчета сложных цепей. Расчет электрической цепи постоянного тока методами: узлового напряжения,

контурных токов, наложения токов.

2.2.3.Лабораторная работа №3: "Исследование цепи постоянного тока при смешанном соединении потребителей".

2.2.4.Решение задач на расчет цепей постоянного тока.

### **Задание №1 (10 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Характеристики магнитных цепей".

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

**Дидактическая единица:** 1.6 основные термины, понятия и единицы измерения в области магнитных цепей

**Занятие(-я):**

3.1.1.Основные характеристики магнитного поля: индукция, напряженность, закон Ампера, магнитный поток, потокосцепление. Магнитные свойства вещества.

Работа магнитного поля, индуктивность, коэффициент магнитной связи.

3.2.1.Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции.

Правило Ленца.

3.2.2.Явления самоиндукции и взаимоиндукции. Определение ЭДС самоиндукции и взаимоиндукции.

### **Задание №1 (10 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Характеристики магнитных цепей".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

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

**Занятие(-я):**

3.1.1.Основные характеристики магнитного поля: индукция, напряженность, закон Ампера, магнитный поток, потокосцепление. Магнитные свойства вещества. Работа магнитного поля, индуктивность, коэффициент магнитной связи.

**Задание №1 (10 минут)**

Номинальный ток амперметра 5 А, сопротивление 0,02 Ом. Какой ток проходит в цепи, если амперметр, зашунтированный сопротивлением 0,005 Ом, показывает 4,5 А?

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.

4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

## 2.2 Текущий контроль (ТК) № 2 (40 минут)

**Тема занятия:** 4.4.4. Контрольная работа по теме: "Цепи переменного тока".

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).

**Дидактическая единица:** 1.10 методы расчеты и анализа линейных цепей переменного тока

**Занятие(-я):**

3.2.6. Расчет электрических и магнитных цепей.

4.1.2. Решение задач на определение синусоидальных величин.

4.2.2. Цепь переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлениями. Векторные диаграммы.

4.2.3. Лабораторная работа №4: "Исследование неразветвленной цепи переменного тока с активным и индуктивным сопротивлением".

4.3.1. Расчет неразветвленной цепи переменного тока. Треугольник сопротивлений, напряжений, мощностей. Построение топографической диаграммы.

4.3.2. Расчет разветвленной цепи переменного тока с двумя узлами с произвольным количеством ветвей методом проводимости. Коэффициент мощности. Методы увеличения коэффициента мощности.

4.4.1. Условия, признаки возникновения резонанса напряжений и токов.

Последовательный и параллельный колебательный контур. Электрические фильтры, цифровые фильтры.

4.4.2. Лабораторная работа №5: Исследование резонанса напряжений в цепи переменного тока".

4.4.3. Расчет цепей переменного тока. Решение задач.

### **Задание №1 (20 минут)**

Последовательно с реостатом, рис. 3.9, а, имеющим сопротивление  $R = 20 \text{ Ом}$ , включена катушка, параметры которой  $R_k = 6,4 \text{ Ом}$  и  $L = 42,7 \text{ мГн}$ . Действующее значение напряжения источника  $U = 220 \text{ В}$ , частота  $f = 50 \text{ Гц}$ . Определить ток в

цепи, напряжения на реостате и катушке, разность фаз между напряжением источника и током. Вычислить активную, реактивную и полную мощности цепи. Построить векторную диаграмму.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

**Дидактическая единица:** 1.5 основные термины, понятия и единицы измерения в области электрических цепей переменного тока

**Занятие(-я):**

3.2.5.Анализ контрольной работы.

4.1.1.Получение синусоидальной ЭДС. Принцип действия генератора переменного тока. Основные характеристики синусоидальных величин.

4.2.1.Параметры электрической цепи. Цепь переменного тока с активным и емкостным сопротивлениями. Цепь переменного тока с активным и индуктивным сопротивлениями. Векторные диаграммы.

4.2.2.Цепь переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлениями. Векторные диаграммы.

4.2.3.Лабораторная работа №4: "Исследование неразветвленной цепи переменного тока с активным и индуктивным сопротивлением".

4.4.3.Расчет цепей переменного тока. Решение задач.

**Задание №1 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Цепи переменного тока. Характеристики цепи переменного тока".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
---------------	--------------------------

5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

### **2.3 Текущий контроль (ТК) № 3 (40 минут)**

**Тема занятия:** 5.1.6. Контрольная работа по теме: "Электротехнические устройства".

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:**

**Дидактическая единица:** 1.1 устройство, назначение и правила эксплуатации применяемых испытательных, измерительных и электроизмерительных приборов

**Занятие(-я):**

4.5.1. Трехфазная электрическая цепь переменного тока. Элементы трехфазных цепей. Способы соединения фаз трехфазного генератора. Фазное и линейное напряжения. Классификация приемников. Трехпроводные и четырехпроводные электрические цепи. Трехфазные цепи с симметричными приемниками энергии.

4.6.2. Решение задач по теме: «Переходные процессы в простейших электрических цепях».

5.1.1. Устройство и принцип действия трансформатора. Идеальный и реальный трансформаторы. Векторная диаграмма и схемы замещения. Режимы работы трансформатора. Однофазный трансформатор. Внешняя характеристика. Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы.

5.1.4. Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Классификация МПТ по способу возбуждения. Электромагнитный момент и электродвижущая сила якоря. Генераторы независимого, параллельного, последовательного и

смешанного возбуждения. Основные характеристики генераторов постоянного тока. Область применения генераторов постоянного тока.

### **Задание №1 (10 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Устройство и принцип действия машины постоянного тока".

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

**Дидактическая единица:** 1.9 основы электробезопасности

**Занятие(-я):**

4.4.5.Анализ контрольной работы.

4.5.3.Лабораторная работа №6: "Исследование трехфазной цепи при соединении потребителя треугольником с симметричной нагрузкой".

4.6.1.Понятие о переходных процессах. Причины возникновения переходных процессов. Первый и второй законы коммутации. Включение и отключение катушки индуктивности на постоянное напряжение. Изменение сопротивления в цепи с индуктивностью. Зарядка конденсатора. Разрядка конденсатора на сопротивление. Включение катушки индуктивности на синусоидальное напряжение. Короткое замыкание в цепи переменного тока: уравнение кривой переходного тока, Влияние начальной фазы напряжения на переходный процесс короткого замыкания.

5.1.5.Решение задач по теме: "Электротехнические устройства".

### **Задание №1 (10 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Трехфазные цепи переменного тока с симметричной нагрузкой".

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

**Дидактическая единица:** 2.6 применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды

**Занятие(-я):**

4.5.2. Векторные диаграммы. Трехфазные цепи с несимметричными приемниками энергии. Векторные диаграммы. Мощность трехфазной электрической цепи. Заземление и зануление в трехфазных цепях.

4.5.4. Трехфазные цепи. Решение задач.

5.1.3. Устройство и принцип действия синхронной машины. Синхронные генераторы и двигатели. Пуск синхронного двигателя. Механическая характеристика. Область применения трехфазных синхронных машин.

### **Задание №1 (20 минут)**

Выбрать лабораторные измерительные трансформаторы тока и напряжения для измерения тока в шинах низкого напряжения и напряжения на шинах высокого напряжения экспериментальной установки, соответственно, амперметром с номинальным током 5 А и вольтметром с номинальным напряжением 100 В. Указать тип трансформатора и коэффициент трансформации, определить также

показания каждого прибора. Предельные значения измеряемых величин указаны в таблице (см. у преподавателя). Данные некоторых измерительных трансформаторов тока и трансформаторов напряжения приведены в приложении (см. у преподавателя); можно воспользоваться также справочниками. Изобразить принципиальную схему включения приборов через измерительные трансформаторы.

<b>Оценка</b>	<b>Показатели оценки</b>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

## **2.4 Текущий контроль (ТК) № 4 (42 минуты)**

**Тема занятия:** 5.2.6.Контрольная работа по теме: "Полупроводниковые приборы".

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).

**Дидактическая единица:** 1.11 методы расчёта и анализа электрических цепей с нелинейными элементами

**Занятие(-я):**

5.2.4.Биполярный транзистор и схемы его включения. Усилительные свойства биполярного транзистора. Полевые транзисторы. Усилители электрических сигналов.

### **Задание №1 (8 минут)**

Требуется рассчитать выпрямитель для зарядного устройства по следующим данным: номинальное выпрямленное напряжение  $U_0 = 15$  В; номинальный выпрямленный ток  $I_0 = 7$  А; допустимый коэффициент пульсаций  $K_p = 1,5\%$ ; напряжение питающей сети  $U_C = 220$  В; частота сети  $f = 50$  Гц.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

**Дидактическая единица:** 1.1 устройство, назначение и правила эксплуатации применяемых испытательных, измерительных и электроизмерительных приборов

**Занятие(-я):**

5.2.1. Полупроводниковые диоды и выпрямители. Основные характеристики электронных устройств и приборов. Полупроводниковые диоды, вольтамперная характеристика, основные параметры, область применения. Тиристоры, стабилизаторы, выпрямители, инверторы и преобразователи.

#### **Задание №1 (10 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Основные характеристики электронных устройств и приборов".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.

4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

**Дидактическая единица:** 1.2 основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем

**Занятие(-я):**

5.2.5.Лабораторная работа №9: "Исследование выпрямительного действия биполярного транзистора".

**Задание №1 (10 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем"."

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.

3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.
---	--

**Дидактическая единица:** 1.8 основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств

**Занятие(-я):**

5.1.7.Анализ контрольной работы.

5.2.2.Лабораторная работа №7: "Получение вольтамперной характеристики полупроводникового диода".

**Задание №1 (6 минут)**

Дано: ВАХ диода (рис.).

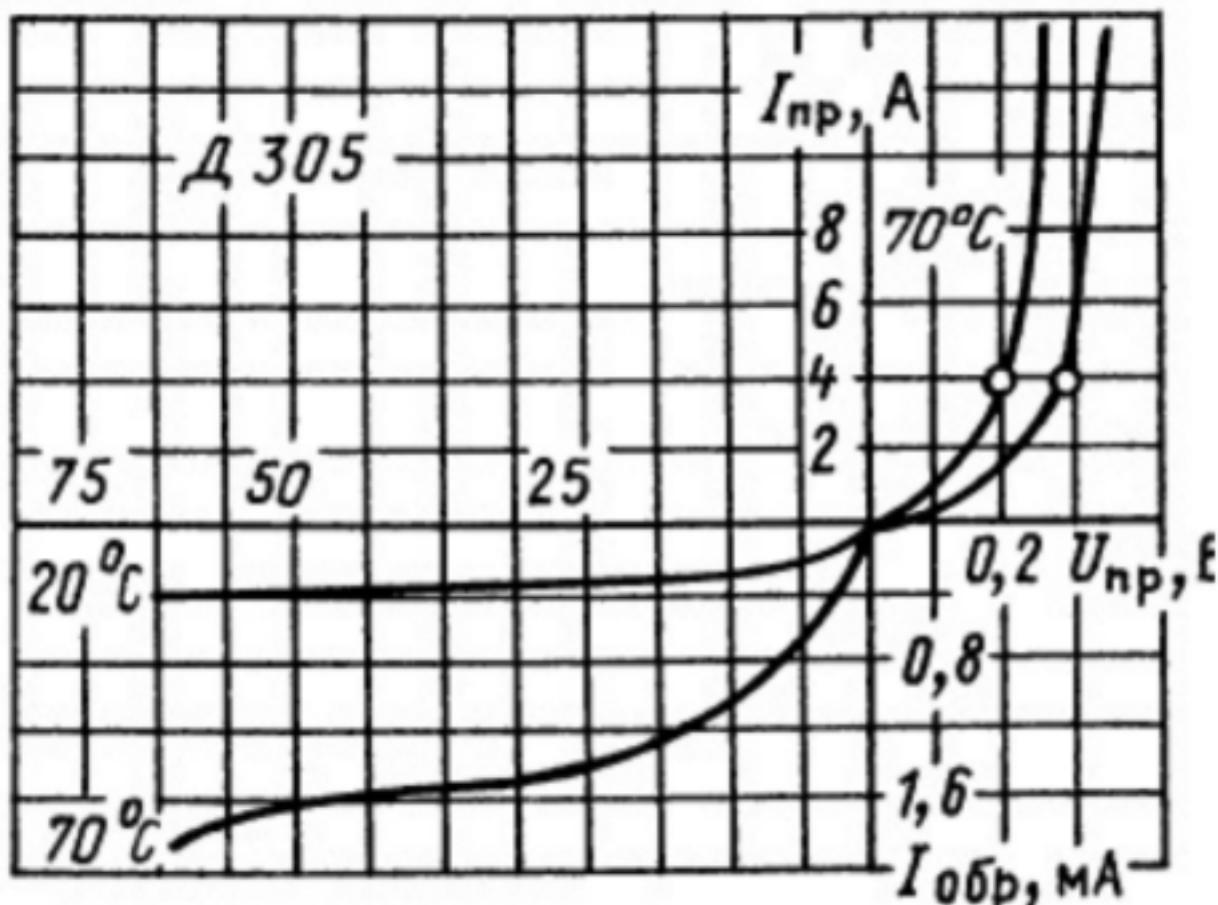
Задание - определить:

1 Как при напряжении на диоде +0,2 В с ростом температуры изменяются сопротивление постоянному току  $R_0$  и дифференциальное сопротивление диода  $r_d$ ;

2 Температурный коэффициент по напряжению (ТКН) при токе 4 мА;

3 Как изменяются с ростом температуры сопротивление постоянному току  $R_0$  и обратное сопротивление гобр при напряжении - 50 В.

4 Температуру удвоения Ту для теплового тока  $I_0$ .



<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

**Дидактическая единица:** 2.2 идентифицировать основные узлы устройств

инфокоммуникационных систем и определять их параметры

**Занятие(-я):**

5.2.1. Полупроводниковые диоды и выпрямители. Основные характеристики электронных устройств и приборов. Полупроводниковые диоды, вольтамперная характеристика, основные параметры, область применения. Тиристоры, стабилизаторы, выпрямители, инверторы и преобразователи.

5.2.3. Лабораторная работа №8: "Исследование стабилизатора напряжения".

5.2.5. Лабораторная работа №9: "Исследование выпрямительного действия биполярного транзистора".

**Задание №1 (8 минут)**

В разомкнутой цепи на контактах батареи аккумуляторов разность потенциалов составляет 20 В, а при коротком замыкании этой батареи наблюдается сила тока 5 А. Нужно определить, какую максимальную мощность можно получить на нагрузке, подключенной к такой батарее.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

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

**Тема занятия:** 5.2.11. Контрольная работа по теме: "Электронные устройства".

**Метод и форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).

**Дидактическая единица:** 1.3 виды и параметры электрических сигналов

**Занятие(-я):**

5.2.7. Анализ контрольной работы.

5.2.8.Основы цифровой электроники. Классификация импульсных и цифровых устройств. Основные логические операции и их реализация. Логические элементы. Аналоогоцифровые и цифро–аналоговые преобразователи.

**Задание №1 (10 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Виды и параметры электрических сигналов".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

**Дидактическая единица:** 1.7 основные термины, понятия и единицы измерения в области электроники

**Занятие(-я):**

5.2.10.Микропроцессоры. Программные устройства.

**Задание №1 (10 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Электронные компоненты и их характеристики".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>

5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

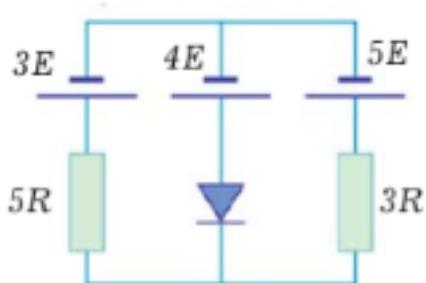
**Дидактическая единица:** 2.3 измерять основные параметры электронных устройств

**Занятие(-я):**

5.2.8.Основы цифровой электроники. Классификация импульсных и цифровых устройств. Основные логические операции и их реализация. Логические элементы. Аналогоцифровые и цифро-аналоговые преобразователи.

### Задание №1 (6 минут)

В схеме, изображенной на рис, определите напряжение на идеальном диоде и ток через диод. Параметры схемы указаны на рисунке, внутренними сопротивлениями батарей пренебречь.



<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>

5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

**Дидактическая единица:** 2.4 измерять основные параметры электрических сигналов

**Занятие(-я):**

5.2.9.Оптоэлектронные приборы и оптические линии связи.

5.2.10.Микропроцессоры. Программные устройства.

**Задание №1 (6 минут)**

Рассчитать и построить спектр периодической последовательности прямоугольных импульсов амплитудой  $U = 10 \text{ В}$ , периодом  $T = 20 \text{ мс}$  и длительностью  $t = 5 \text{ мс}$ . Определить практическую ширину спектра и среднюю мощность сигнала в этой полосе частот.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.

3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.
---	---

**Дидактическая единица:** 2.5 распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем

**Занятие(-я):**

5.2.8.Основы цифровой электроники. Классификация импульсных и цифровых устройств. Основные логические операции и их реализация. Логические элементы. Аналоогоцифровые и цифро–аналоговые преобразователи.

5.2.9.Оптоэлектронные приборы и оптические линии связи.

**Задание №1 (10 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Типовые неисправности блока питания".

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

### **3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

<b>№ семестра</b>	<b>Вид промежуточной аттестации</b>
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, назначение и правила эксплуатации применяемых испытательных, измерительных и электроизмерительных приборов

**Задание №1 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Электрическая цепь и ее элементы. Электрический ток, ЭДС и напряжение".

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.

3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.
---	--

### **Задание №2 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Получение трехфазной ЭДС. Схемы соединения обмоток генератора".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

### **Задание №3 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Соединение нагрузки треугольником, векторные диаграммы, соотношения между фазными и линейными токами и напряжениями".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>

5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

#### **Дидактическая единица для контроля:**

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

#### **Задание №1 (20 минут)**

На выходе двухкаскадного усилителя имеется напряжение  $U_{B2IX} = 2$  В. Определить напряжение на входе каждого каскада, если усиление первого каскада  $K_1 = 40$ , а второго  $K_2 = 20$ .

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.

3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.
---	---

### **Задание №2 (20 минут)**

Определить скольжение асинхронного двигателя, ротор которого вращается с частотой 2300 об/мин, если синхронная частота вращения 3000 об/мин.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

### **Задание №3 (20 минут)**

Найти коэффициент трансформации, если в режиме холостого хода напряжение на вторичной обмотке трансформатора 20 В. Трансформатор подключен к сети переменного напряжения 220 В

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.

4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

#### **Задание №4 (20 минут)**

Определить ЭДС первичной обмотки трансформатора, имеющей 450 витков, если трансформатор подключен к сети переменного тока частотой  $f = 50$  Гц, а магнитный поток в сердечнике  $\Phi = 2,17 \cdot 10^{-3}$  Вб.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

#### **Задание №5 (20 минут)**

Два плоских конденсатора емкостями  $C_1 = 0,5$  мкФ и  $C_2 = 1,5$  мкФ соединены последовательно и подключены к источнику питания. При этом на обкладках конденсатора появился заряд  $Q = 4,5 \cdot 10^{-4}$  Кл. Оба конденсатора имеют одинаковые площади пластин и одинаковый диэлектрик. Определить общую емкость соединения и падение напряжения на обоих конденсаторах.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

### **Задание №6 (20 минут)**

Определить ЭДС генератора и его внутреннее сопротивление, если при мощности нагрузки  $P_1 = 2,7$  кВт напряжение на зажимах генератора  $U = 225$  В, при  $P_2 = 1,84$  кВт напряжение  $U = 230$  В.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

### **Задание №7 (20 минут)**

Катушка, имеющая  $w = 500$  витков, внесена в однородное магнитное поле, индукция которого возросла при этом от 0 до 0,8 Тл за время  $t = 0,1$  с. К катушке подключен резистор сопротивлением  $R = 20$  Ом. Определить ток и мощность, выделившуюся в резисторе, если сечение катушки  $S = 12$  см<sup>2</sup> и ее сопротивление  $R_k = 4$  Ом.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

### **Задание №8 (20 минут)**

Медный провод длиной 200 м имеет сопротивление 0,35 Ом. Определить сечение этого провода, если  $r = 0,018$  Ом \* мм<sup>2</sup>/м.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.

3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.
---	---

### **Задание №9 (20 минут)**

Определить ЭДС первичной обмотки трансформатора, имеющей 450 витков, если трансформатор подключен к сети переменного тока частотой  $f = 50$  Гц, а магнитный поток в сердечнике  $\Phi = 2,17 \cdot 10^{-3}$  Вб.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

### **Дидактическая единица для контроля:**

1.4 основные термины, понятия и единицы измерения в области электрических цепей постоянного тока

### **Задание №1 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Понятия электрического сопротивления и проводимости. Зависимость сопротивления от температуры".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>

5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

### **Задание №2 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Закон Ома для участка цепи и для замкнутого контура. Законы Кирхгофа".

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.

3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.
---	--

### **Задание №3 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Методы расчета сложных электрических цепей".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

### **Задание №4 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Энергия и мощность электрической цепи".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>

5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

**Дидактическая единица для контроля:**

2.3 измерять основные параметры электронных устройств

**Задание №1 (20 минут)**

В трехкаскадном усилителе усиление каждого каскада составляет 30, 20 и 10 дБ. Определить общее усиление усилителя.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.

3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.
---	---

### **Задание №2 (20 минут)**

Для диода Д312 при изменении прямого напряжения УПР от 0,2 до 0,8 В прямой ток увеличивается от 2,5 до 16 мА. Определить крутизну характеристики и дифференциальное сопротивление диода.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

### **Задание №3 (20 минут)**

Определить коэффициент усиления усилителя по напряжению, если ток через нагрузочный резистор сопротивлением  $R_H = 250$  Ом равен 20mA, а входное напряжение  $U_{BX} = 0,1$ V.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.

4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

#### **Дидактическая единица для контроля:**

2.6 применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды

#### **Задание №1 (20 минут)**

Если человек своим телом замыкает цепь при напряжении в 220 В, то такой ток пройдет через него, при сопротивлении человеческого тела 1000 Ом. Опасен ли такой ток для человека?

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

#### **Задание №2 (20 минут)**

Определить длину мотка алюминиевого изолированного провода, не разматывая его, если при присоединении выведенных концов провода к источнику ЭДС

напряжением 12 В по проводу проходит ток 8 А. Сечение провода 1,5 мм<sup>2</sup>;  $p = 0,029$  м/Ом \*мм<sup>2</sup>.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

### **Задание №3 (20 минут)**

Определить скольжение асинхронного двигателя, ротор которого вращается с частотой 2300 об/мин, если синхронная частота вращения 3000 об/мин.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.

3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.
---	---

#### **Задание №4 (20 минут)**

Мощность электрического утюга 300 Вт при напряжении 120 В. Определить ток и сопротивление нагревательного элемента.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

#### **Задание №5 (20 минут)**

На заряд  $Q = 17 \cdot 10^{-8}$  Кл действует сила  $F = 3,4 \cdot 10^{-3}$  Н. Найти напряженность поля в данной точке. Определить заряд  $Q_0$ , создающий это поле, если он удален от этой точки на расстояние  $r = 0,3$  м в вакууме.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.

4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

### **Задание №6 (20 минут)**

У трехфазного трансформатора с линейным напряжением на вторичной обмотке 380 В определить фазное напряжение при соединении треугольником.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

### **Задание №7 (20 минут)**

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

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>

5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

**Дидактическая единица для контроля:**

1.5 основные термины, понятия и единицы измерения в области электрических цепей переменного тока

**Задание №1 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Параметры и характеристики переменного тока. Однофазная электрическая цепь и ее элементы".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.

3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.
---	--

### **Задание №2 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Последовательный колебательный RLC контур: треугольник сопротивлений, векторная диаграмма тока и напряжений, сдвиг фаз. Резонанс напряжений".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

### **Задание №3 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Разветвленная электрическая цепь. Метод проводимостей. Резонанс токов".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>

5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

#### **Задание №4 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Разветвленная электрическая цепь. Метод проводимостей. Резонанс токов".

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.

3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.
---	--

**Дидактическая единица для контроля:**

2.5 распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем

**Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Типовые неисправности блока питания".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

**Задание №2 (20 минут)**

Определить коэффициент усиления усилителя по напряжению, если ток через нагрузочный резистор сопротивлением  $R_H = 350 \text{ Ом}$  равен  $20\text{mA}$ , а входное напряжение  $U_{BX} = 0,2\text{В}$

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>

5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

**Дидактическая единица для контроля:**

1.6 основные термины, понятия и единицы измерения в области магнитных цепей

**Задание №1 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Определение и характеристики магнитного поля, взаимодействие магнитного поля и проводника с током".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.

3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.
---	--

### **Задание №2 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "ЭДС самоиндукции. Вихревые токи и их практическое значение".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

### **Дидактическая единица для контроля:**

1.7 основные термины, понятия и единицы измерения в области электроники

### **Задание №1 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Назначение, устройство, характеристики, принцип работы, условно-графическое обозначение биполярного транзистора".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>

5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

#### **Дидактическая единица для контроля:**

1.9 основы электробезопасности

#### **Задание №1 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Устройство и принцип работы электрических машин постоянного тока. Обратимость машин".

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.

3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.
---	--

### **Задание №2 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Назначение, устройство и принцип работы однофазного асинхронного электродвигателя. КПД и коэффициент мощности асинхронного двигателя".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

### **Задание №3 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>

5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

#### **Задание №4 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Мощности трехфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки. Коэффициент мощности".

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.

3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.
---	--

**Дидактическая единица для контроля:**

1.10 методы расчеты и анализа линейных цепей переменного тока

**Задание №1 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Измерение мощности в цепях постоянного и переменного токов".

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

**Дидактическая единица для контроля:**

1.11 методы расчёта и анализа электрических цепей с нелинейными элементами

**Задание №1 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Назначение, устройство, условно-графическое обозначение, характеристики, принцип работы тиристора".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

#### **Дидактическая единица для контроля:**

2.2 идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры

#### **Задание №1 (20 минут)**

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

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.

4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

### **Задание №2 (20 минут)**

Для диода Д312 при изменении прямого напряжения  $U_{\text{ПР}}$  от 0,2 до 0,8 В прямой ток увеличивается от 2,5 до 16 мА. Определить крутизну характеристики и дифференциальное сопротивление диода.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

### **Дидактическая единица для контроля:**

1.12 методы расчёта и анализа магнитных цепей

### **Задание №1 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Закон электромагнитной индукции. Правило правой руки".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

#### **Дидактическая единица для контроля:**

1.3 виды и параметры электрических сигналов

#### **Задание №1 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Виды цифровых сигналов. Дискретный сигнал. Параметры цифровых сигналов".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.

3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.
---	--

**Дидактическая единица для контроля:**

1.8 основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств

**Задание №1 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

**Задание №2 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Электронно-дырочный р-п-переход и его свойства".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>

5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.

#### **Дидактическая единица для контроля:**

2.4 измерять основные параметры электрических сигналов

#### **Задание №1 (20 минут)**

Определить число витков вторичной обмотки трансформатора, если при магнитном потоке в сердечнике  $\Phi = 2,7 \cdot 10^{-3}$  Вб и частоте  $f = 50$  Гц наведенная ЭДС должна соответствовать 200 В.

<i><b>Оценка</b></i>	<i><b>Показатели оценки</b></i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.

3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.
---	---

### **Задание №2 (20 минут)**

На выходе двухкаскадного усилителя имеется напряжение  $U_{\text{вых}} = 4 \text{ В}$ . Определить напряжение на входе каждого каскада, если усиление первого каскада  $K_1 = 60$ , а второго  $K_2 = 40$ .

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и дает правильные ответы на вопросы преподавателя.
4	Студент умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
3	Студент знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя.

### **Дидактическая единица для контроля:**

1.2 основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем

### **Задание №1 (20 минут)**

Подробно раскройте содержание темы "Понятие о микропроцессорах и микро-ЭВМ. Структурная схема, микро-ЭВМ".

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>

5	Правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах вопроса, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения.
4	Раскрыто основное содержание материала в пределах вопроса, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретенные теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа.
3	Содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении.