



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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБНОУИО «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 расчёты 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 прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств

ПК.3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

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

Тема занятия: 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

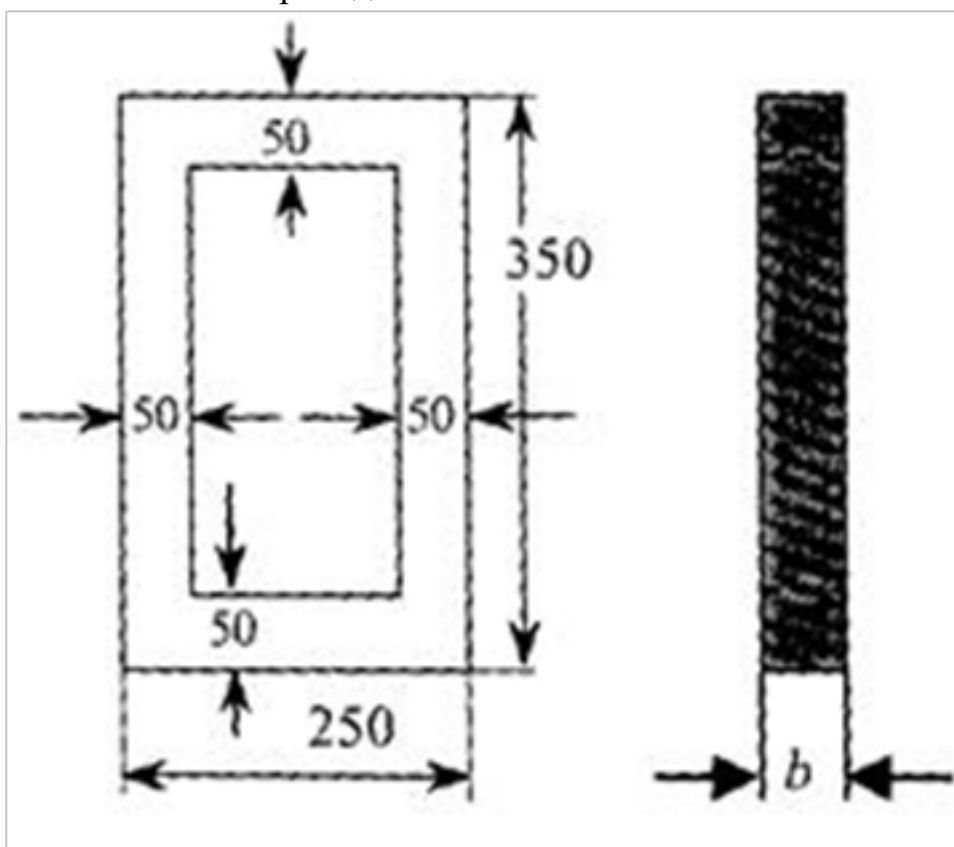
Занятие(-я):

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 $F = NI$, 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. Емкость. 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>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: 1.6 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 взаимоиנדукции. Определение ЭДС самоиндукции и взаимоиנדукции.

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".

<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: 1.9 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".

<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: 2.6 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 генератор и двигатель. 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.

<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.

2.4 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 $U_0 = 15 \text{ В}$; номинальный выпрямленный ток $I_0 = 7 \text{ А}$; допустимый коэффициент пульсаций $K_p = 1,5\%$; напряжение питающей сети $U_C = 220 \text{ В}$; частота сети $f = 50 \text{ Гц}$.

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: 1.1 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".

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: 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.

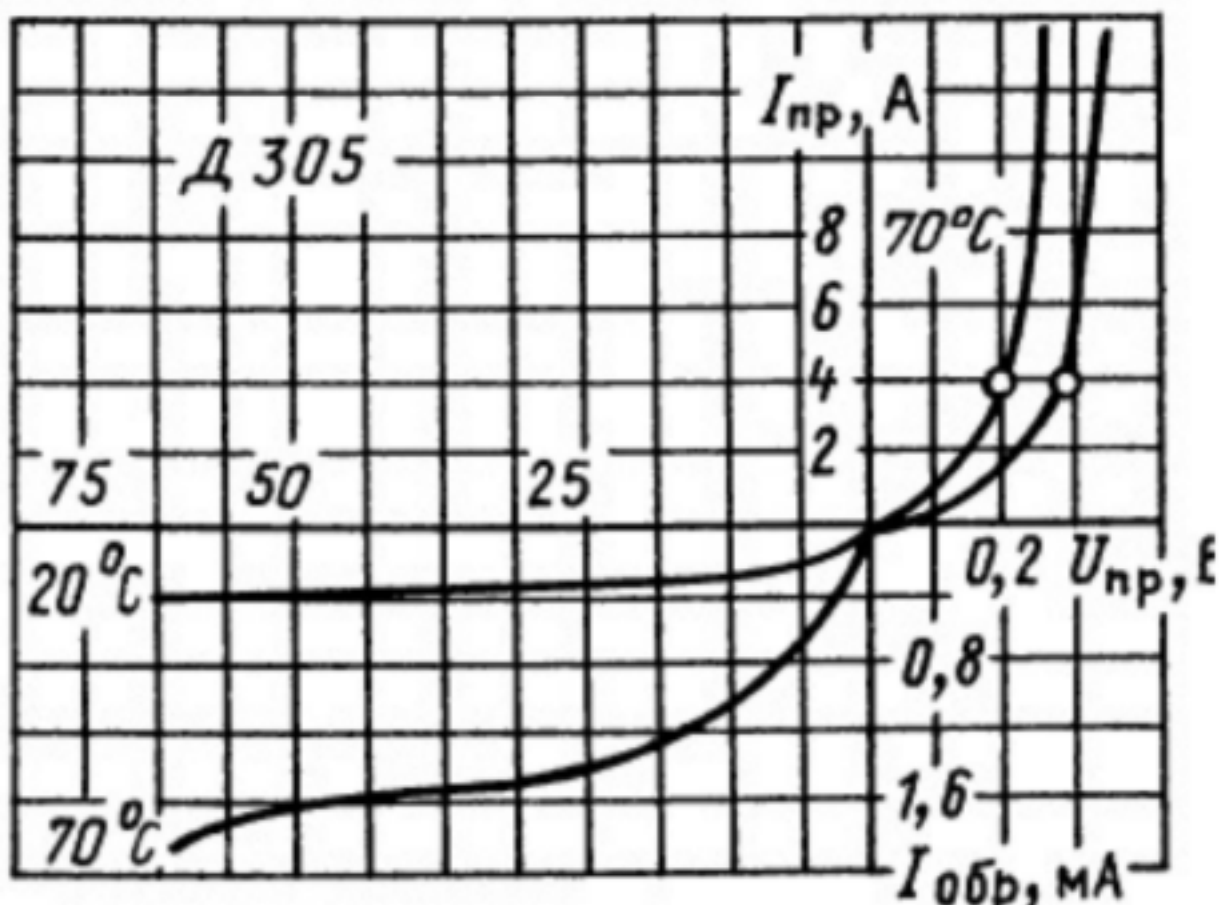
5.2.2. Лабораторная работа №7: "Получение вольтамперной характеристики полупроводникового диода".

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 $R_{обр}$ при напряжении -50 В.
- 4 Температуру удвоения T_u для теплового тока I_0 .



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: 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. Аналогоцифровые 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.

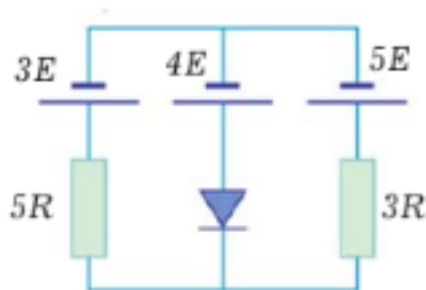
Дидактическая единица: 2.3 измерять основные параметры электронных устройств

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.



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: 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>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: 2.5 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. Аналогоцифровые 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".

<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.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
3	Экзамен

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

Метод и форма контроля: Устный опрос (Опрос)

Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Дидактическая единица для контроля:

1.1 устройство, 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>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 "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 $U_{ВЫХ} = 2$ В. Определить напряжение на входе каждого каскада, если усиление первого каскада $K_1 = 40$, а второго $K_2 = 20$.

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.
---	---

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 $S = 12$ см² 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 $\rho = 0,018$ Ом * мм²/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>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 "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 $R_H = 250 \text{ Ом}$ равен 20 мА, а входное напряжение $U_{BX} = 0,1 \text{ В}$.

<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:

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>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)

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 мм²; $p = 0,029$ м/ Ом *мм².

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.

Задание №3 (20 минут)

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

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.
---	---

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 смешанную 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".

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.
---	--

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".

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:

2.5 распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем

Задание №1 (из текущего контроля) (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.

Задание №2 (20 минут)

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

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 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".

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:

1.7 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".

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:

1.9 основы электробезопасности

Задание №1 (20 минут)

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

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.
---	--

Задание №2 (20 минут)

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

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.

Задание №3 (20 минут)

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

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.

Задание №4 (20 минут)

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

<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:

1.10 методы расчета 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 ДЗ12 при изменении прямого напряжения $U_{пр}$ 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".

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:

1.3 виды и параметры электрических сигналов

Задание №1 (20 минут)

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

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:

1.8 основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств

Задание №1 (20 минут)

Подробно раскройте содержание темы "

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.

Задание №2 (20 минут)

Подробно раскройте содержание темы "Электронно-дырочный p-n-переход и его свойства".

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:

2.4 измерять основные параметры электрических сигналов

Задание №1 (20 минут)

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

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.
---	---

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.