Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля
по ОП.03 Прикладная электроника
(2 курс, 4 семестр 2022-2023 уч. г.)

Текущий контроль №1

Форма контроля: Лабораторная работа (Сравнение с аналогом)
Описательная часть: с использованием инструментария

Текущий контроль №2

Форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом)
Описательная часть: Письменная работа

Текущий контроль №3

Форма контроля: Лабораторная работа (Сравнение с аналогом)
Описательная часть: С использованием ИКТ
Задание №1

Собрать схему для исследования тиристора в качестве регулятора мощности в соответствии с правилами работы в программе Multisim. Пояснить устройство и принцип действия тиристора.

Привести электрические параметры тиристора используемого в лабораторной работе.

Оценка	Показатели оценки
3	Схема собрана верно. Принцип действия тиристора не пояснен.
4	Схема собрана верно. Принцип действия тиристора пояснен. .
5	Схема собрана верно. Принцип действия тиристора пояснен. Приведены электрические параметры тиристора.

Задание №2

В соответствии с методическими указаниями провести исследование тиристора в качестве регулятора мощности нагрузки. Заполнить таблицу измерений.

Произвести расчет мощности отдаваемой тиристором в нагрузку.Построить график зависимости передаваемой в нагрузку мощности от тока управления тиристора.

Оценка	Показатели оценки
3	Произведено исследование тиристора в качестве регулятора мощности нагрузки. Заполнена таблица измерений. Расчет мощности не выполнен и график не постороен.

4	Произведено исследование тиристора в качестве регулятора мощности нагрузки. Заполнена таблица измерений. Расчет мощности выполнен. График не постороен.
5	Произведено исследование тиристора в качестве регулятора мощности нагрузки. Заполнена таблица измерений. Расчет мощности выполнен. График зависимости передаваемой в нагрузку мощности от тока управления тиристора постороен.

Задание №3

Из предложенных полупроводниковых приборов выбрать тиристоры. Привести электрические параметры выбранных тиристоров по справочнику.. Привести габаритные размеры тиристоров.

Оценка	Показатели оценки
3	Из предложенных полупроводниковых приборов выбраны тиристоры.Электрические параметры и габаритные размеры данных тиристоров не приведены.
4	Из предложенных полупроводниковых приборов выбраны тиристоры. Приведены электрические параметры выбранных тиристоров. Габаритные размеры тиристоров не приведены.
5	Из предложенных полупроводниковых приборов выбраны тиристоры. Приведены электрические параметры и габаритные размеры выбранных тиристоров.

Текущий контроль №4

Форма контроля: Лабораторная работа (Сравнение с аналогом)
Описательная часть: С использованием ИКТ.
Задание №1

Пояснить устройство операционного усилителя. Объяснить, какие схемы и как можно построить на основе операционного усилителя. Привести свойства идеального операционного усилителя. Пояснить от чего зависят свойства реального операционного усилителя.

Оценка	Показатели оценки
3	Приведены свойства идеального операционного усилителя.
4	Устройство операционногоусилителя пояснено. Приведены свойства идеального операционного усилителя.
5	Пояснено учтройство операционного усилителя. Объяснено, какие схемы и как можно построить на его основе. Приведены свойства идеального операционного усилителя. Пояснено от чего зависят свойства реального ОУ.

Задание №2

Собрать на основе операционного усилителя схемы: неинвертирующего усилителя, инвертирующего усилителя, сумматора в соответствии с описанием работы в программе Myltisim.

Оценка	Показатели оценки
3	Собрана одна схема.
4	Правильно собраны две схемы
5	Правильно собраны все схемы.

Задание №3

Получить осциллограммы входного и выходного сигналов для схем неинвертирующего и инвертурующего усилителей. Привести расчет коэффициента усиления по напряжению для каждой схемы. Пояснить принцип работы каждой из схем.

Оценка	Показатели оценки
3	Осциллограммы получены только для одной схемы и для данной схемы рассчитан коэффициент усиления.
4	Осциллограммы получены для обеих схем. Приведен расчет коэфффициента усиления для каждой схемы.
5	Осциллограммы получены для обеих схем. Приведен расчет коэфффициента усиления для каждой схемы.Пояснен принцип работы каждой из схем.

Текущий контроль №5

Форма контроля: Лабораторная работа (Сравнение с аналогом)
Описательная часть: С использованием ИКТ
Задание №1

Собрать схемы усилителей с ОЭ, ОБ, ОК на биполярных транзисторах в соответствии с описанием работы в программе Multisim. Сравнить схемы усилителей по величине коэффициетов усиления по напряжению, току, мощности. Сравнить схемы по величинам входных и выходных сопротивлений.

Оценка	Показатели оценки
3	Схемы собраны. Сравнение параметров схем не приведены.

4	Схемы собраны. Приведено сравнение схем усилителей по величине коэффициентов усиления по напряжению, току, мощности.
5	Схемы собраны. Приведено сравнение схем усилителей по всем заданным показателям.

Задание №2

Получить осциллограммы входного и выходного сигналов для схем усилителе с ОЭ, ОБ, ОК.

Рассчитать коэффициент усиления по напряжению для каждой из схем.

Оценка	Показатели оценки
3	Осциллограммы получены для всех исследуемых схем. Коэффициеты усиления не рассчитаны.
4	Осциллограммы получены для всех исследуемых схем. Коэффициеты усиления по напряжению рассчитаны для двух схем.
5	Осциллограммы получены для всех исследуемых схем. Коэффициеты усиления по напряжению рассчитаны для каждой из исследуемых схем.

Текущий контроль №6

Форма контроля: Лабораторная работа (Сравнение с аналогом)
Описательная часть: С использованием ИКТ
Задание №1

Собрать схему дифференцирующей и интегрирующей RC-цепи. Пояснить принцип действия RC-цепей. Привести условия дифференцирования и интегрирования с пояснениями.

Оценка	Показатели оценки
3	Схемы дифференцирующей и интегрирующей RC -цепей собраны. Принцип действия RC -цепей не пояснен.
4	Схемы дифференцирующей и интегрирующей RC -цепей собраны. Пояснен принцип действия RC -цепей.
5	Схемы дифференцирующей и интегрирующей RC -цепей собраны. Пояснен принцип действия RC -цепей. Приведены условия дифференцирования и интегрироания с пояснениями.

Задание №2

По заданным параметрам произвести расчет элементов RC- цепей. Получить осциллограммы

работы. Пояснить полученные результаты.

Оценка	Показатели оценки
3	Рвсчет элементов RC-цепей произведен. Осциллограммы получены не для всех заданных условий.
4	Рвсчет элементов RC-цепей произведен. Осциллограммы полученыдля всех заданных условий.
5	Рвсчет элементов RC-цепей произведен. Осциллограммы полученыдля всех заданных условий. Пояснены полученные результаты.

Текущий контроль №7

Форма контроля: Лабораторная работа (Сравнение с аналогом)
Описательная часть: С использованием ИКТ
Задание №1

Собрать схему мультивибратора на транзисторах в соответствии с правилами работы в программе Multisim. Пояснить принцип действия генераторов прямоугольных импульсов, мультивибраторов.

Оценка	Показатели оценки
3	Схема мультивибратора собрана.
4	Схема мультивибратора собрана. Пояснен принцип действия данного мультивибратора.
5	Схема мультивибратора собрана. Пояснен принцип действия генераторов прямоугольгых импульсов, мультивибраторов.

Задание №2

Получить осциллограммы сигалов мультивибратора. Пояснить полученные результаты. Пояснить от каких элсмснтов схсмы зависят парамстры полученных сигналов.

Оценка	Показатели оценки
3	Осциллограммы получены.
4	Осциллограммы получены. Пояснены полученные результаты.
5	Осциллограммы получены. Пояснены полученные результаты. Пояснено, от каких элементов схемы зависят параметры полученных сигналов.

Текущий контроль №8

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Описательная часть: письменная практическая работа
Задание №1

Определить тип предложенных микросем по справочнику. Пояснить построения данных схем (ДРЛ, ДТЛ, ТТЛ, ТТЛШ, МДП, КМДП, ЭСЛ). Пояснить особенности построения диодно-резистивных (ДРЛ), диодно-транзисторных (ДТЛ) и транзисторно-транзисторных (ТТЛ) схем реализации булевых функций.

Оценка	Показатели оценки
3	Типы предложенных микросхем по справочнику определены.
4	Типы предложенных микросхем по справочнику определены. Пояснены особенности построения данных микросхем.
5	Типы предложенных микросхем определены. Пояснены особенностей построения диодно-резистивных (ДРЛ), диодно-транзисторных (ДТЛ) и транзисторно-транзисторных (ТТЛ) схем реализации булевых функций.

Задание №2

Привести режимы работы, параметры, характеристики заданных цифровых интегральных схем. Пояснить особенности и возможности применения данных цифровых интегральных схем при разработке цифровых устройств. Привести схему любого цифрового устройства на базе данных цифровых интегральных схем.

Оценка	Показатели оценки
3	Приведены режимы работы, параметры и характеристики данных цифровых интегральных схем.
4	Приведены режимы работы, параметры и характеристики данных цифровых интегральных схем. Пояснены возможности и особенности применения данных цифровых интегральных микросхем.
5	Приведены режимы работы, параметры и характеристики данных цифровых интегральных схем. Пояснены возможности и особенности применения данных цифровых интегральных микросхем. Приведена схема цифрового устройствана базе данных цифровых микросхем.

Задание №3

Привести этапы эволюционного развития интегральных схем: БИС, СБИС, МП БИС:

1. Привести основные определения (элемент ИМС, компонент ИМС, плотность упаковки)

2. Привести виды технологических операций по производству ИМС (эпитаксия, легирование,окисление,травление, литография, металлизация)

3. Привести классификацию ИМС по применяемости, по функциональному назначению, по конструктивно-технологическим признакам (полупроводниковые, пленочные, гибридные, совмещенные)

4. Привести классификации ИС по степени интеграции (МИС, СИС, БИС, СБИС, УБИС) ,

5. Привести классификации ИС по возможности программирования.

6. Првести классификация микропроцессоров по количеству кристаллов.

Оценка	Показатели оценки
3	Приведены три ответа из шести.
4	Приведены четыре ответа из шести.
5	Приведены все ответы.

Задание №4

Привести понятия нанотехнологий. Что дают нанотехнологии при производстве ИМС. Тенденции развития производства ИМС.

Оценка	Показатели оценки
3	Приведено понятие нанотехнологий.
4	Приведено понятие нанотехнологий. Охарактеризовано применение нанотехнологий в производстве ИМС.
5	Приведено понятие нанотехнологий. Охарактеризовано применение нанотехнологий в производстве ИМС. Приведены дальнейшие развития производста ИМС.

Текущий контроль №9

Форма контроля: Лабораторная работа (Сравнение с аналогом)
Описательная часть: С применением ИКТ
Задание №1

Собрать схемы RC-триггера на основе выбранных логических элементов "И-НЕ" и "ИЛИ-НЕ" с

использованием принципа работы в программе Multisim. Привести параметры выбранных логических элементов.

Оценка	Показатели оценки
3	Собрана схема RC-триггера только на основе логических элементов "И-НЕ".
4	Собраны схемы RC-триггеров на основе логических элементов "И-НЕ" и "ИЛИ-НЕ"
5	Собраны схемы RC-триггеров на основе логических элементов "И-НЕ" и "ИЛИ-НЕ". Приведены параметры выбранных логических элементов.

Задание №2

Исследовать собранные схемы RC-триггеров (получить таблицы истинности для каждой схемы).

Пояснить полученные результаты.

Оценка	Показатели оценки
3	Проведено исследование схемы RC-триггера собранного на основе логического элемента "И-НЕ".
4	Проведено исследование RC-триггеров собранных на основе логических элементов "И-НЕ" и "ИЛИ-НЕ".
5	Проведено исследование RC-триггеров собранных на основе логических элементов "И-НЕ" и "ИЛИ-НЕ". Пояснены полученные результаты.