

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по МДК.01.01 Цифровая схемотехника
(2 курс, 4 семестр 2017-2018 уч. г.)**

Текущий контроль №1

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Письменный опрос

Задание №1

Системы счисления(СС).Преобразовать из одной СС в другую

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | Выполнено преобразование из DEC СС (десятичной) в BIN (двоичную). |
| 4 | Выполнено преобразование из DEC СС (десятичной) в BIN (двоичную). Выполнено преобразование из DEC СС (десятичной) в HEX (шестнадцатиричную). |
| 5 | Выполнено преобразование из DEC СС (десятичной) в BIN (двоичную). Выполнено преобразование из DEC СС (десятичной) в HEX (шестнадцатиричную). Выполнены любые преобразования. |

Задание №2

По индивидуальному заданию выполнить кодирование чисел с ФТ и с ПТ.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 3 | Выполнено кодирование с ФТ (фиксированная точка). |

| | |
|---|--|
| 4 | Выполнено кодирование с ФТ (фиксированная точка) и с ПТ (плавающая точка). |
| 5 | Выполнено кодирование с ФТ (фиксированная точка) и с ПТ (плавающая точка) при заданной разрядности слов. |

Текущий контроль №2

Форма контроля: Лабораторная работа (Опрос)

Описательная часть: Практическое выполнение на ПК

Задание №1

По заданной формуле построить КС (комбинационную схему).

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 3 | Построена КС по упрощенной формуле. |
| 4 | Построена КС по усложненной формуле. |
| 5 | Построена КС по усложненной формуле, по схеме написана формула. |

Текущий контроль №3

Форма контроля: Самостоятельная работа (Опрос)

Описательная часть: Писменный опрос

Задание №1

По заданной комбинационной схеме выбрать ИМС, построить схему электрическую принципиальную.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 3 | Выбрана ИМС для данной КС. |
| 4 | Выбрана ИМС для данной КС, составлена спецификацию к схеме. |
| 5 | Выбрана ИМС для данной КС, составлена спецификацию к схеме, построена схема электрическая принципиальная. |

Задание №2

Разработать комбинационную схему по заданию, построить схему электрическую принципиальную на выбранных ИМС.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 3 | Построена таблица истинности(ТИ), записана функция в СДНФ, минимизирована на картах Карно, построена в 1-ом базисе. |
| 4 | Построена таблица истинности(ТИ), записана функция в СДНФ, минимизирована на картах Карно, построена в 1-ом базисе, преобразована в базис Шеффера, построена схема. |

| | |
|---|---|
| 5 | Построена таблица истинности(ТИ), записана функция в СДНФ, минимизирована на картах Карно, построена в 1-ом базисе, преобразована в базис Шеффера, построена схема. Выбраны ИМС из справочника для разработанной схемы, построена схема электрическая принципиальная. |
|---|---|

Задание №3

Построить схему в программе САПР, исследовать ее работу, получив и оформив ТИ.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | Построена схема. |
| 4 | Построена схема. Объяснены назначение входных и выходных сигналов. |
| 5 | Объяснена работа исследуемой комбинационной схемы, составлена ТИ, выполнено ее сравнение с исходной. |

Текущий контроль №4

Форма контроля: Лабораторная работа (Опрос)

Описательная часть: Работа на ПК, устный опрос

Задание №1

Выполнить анализ разработанной на теоретическом занятии схемы в программе САПР.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|-------------------|
|--------|-------------------|

| | |
|---|---|
| 3 | Схема построена в программе САПР. |
| 4 | Схема построена в программе САПР. Составлена ТИ (таблица истинности). |
| 5 | Схема построена в программе САПР. Составлена ТИ (таблица истинности). Усно пояснена работа схемы. |

Задание №2

Канонические формы представления логических функций. По ТИ написать формулы в СДНФ.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | По ТИ написаны формулы в СДНФ. |
| 4 | По ТИ написаны формулы в СДНФ, в СКНФ, построены карты Карно. |
| 5 | По ТИ написаны формулы в СДНФ, в СКНФ, построены карты Карно. Выполнена минимизация функции. |

Задание №3

Построить разработанную на теоретическом занятии схему в программе САПР. Исследовать ее

работу, получив ТИ.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 3 | Построена схема в программе САПР. |
| 4 | Построена схема в программе САПР. Составлена ТИ. |
| 5 | Построена схема в программе САПР. Составлена ТИ. Объяснены этапы синтеза логических схем. |

Текущий контроль №5

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Устный опрос

Задание №1

Выполнить все этапы синтеза КС.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | По таблице истинности получены СДНФ, СКНФ. С помощью карт Карно получены МДНФ, МКНФ. Построена схема. |
| 4 | По таблице истинности получены СДНФ, СКНФ. С помощью карт Карно получены МДНФ, МКНФ. Построена схема. Выполнено преобразование в соответствующий базис (Шеффера). Построена схема. |

| | |
|---|---|
| 5 | По таблице истинности получены СДНФ, СКНФ. С помощью карт Карно получены МДНФ, МКНФ. Построена схема. Выполнено преобразование в соответствующий базис (Шеффера). Построена схема. Произведен анализ схем в разных базисах. |
|---|---|

Задание №2

Построить схему в программе САПР, выполнить анализ ее работы.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | Построена схема в одном из базисов. |
| 4 | Построена схема в одном из базисов. Построена схема в другом базисе. |
| 5 | Построена схема в одном из базисов. Построена схема в другом базисе. Составлены ТИ, выполнен сравнительный анализ. |

Текущий контроль №6

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Письменный и устный опрос

Задание №1

Выбрать микросхемы для комбинационных схем .Разработать схему электрическую принципиальную.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|-------------------|
|--------|-------------------|

| | |
|---|---|
| 3 | Выбраны микросхемы для разработанной комбинационной схемы. |
| 4 | Выбраны микросхемы для комбинационной схемы. Разработана схема электрическая принципиальная. |
| 5 | Выбраны микросхемы для комбинационных схем. Разработана схема электрическая принципиальная. Правильно оформленная схема (подписаны все выводы, пронумерованы ИМС). |

Задание №2

Письменный опрос по изученным устройствам (преобразователи кодов, шифраторы, дешифраторы).

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | Приведены УГО. |
| 4 | Приведены УГО. Есть описание работы блоков. |
| 5 | Приведены УГО. Есть описание работы блоков. Составлены ТИ. |

Задание №3

Работа со справочником.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | ИМС выбраны в справочнике в соответствии с заданием. |
| 4 | ИМС выбраны в справочнике в соответствии с заданием. Правильно построена схема. |
| 5 | ИМС выбраны в справочнике в соответствии с заданием. Правильно построена схема. Правильно оформлена схема. |

Задание №4

Построить схему (преобразователя кодов, шифратора, дешифратора) в программе САПР.
Провести исследование ее работы, составить соответствующую таблицу.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 3 | Построена схема (преобразователя кодов, шифратора, дешифратора) в программе САПР. |
| 4 | Построена схема (преобразователя кодов, шифратора, дешифратора) в программе САПР. Получена таблица результатов. |
| 5 | Построена схема (преобразователя кодов, шифратора, дешифратора) в программе САПР. Получена таблица результатов. Объяснена работа соответствующих устройств. |

Текущий контроль №7

Форма контроля: Лабораторная работа (Опрос)

Описательная часть: Работа на ПК, устный опрос

Задание №1

Исследовать работу дешифратора для 7-сегментного индикатора.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | Построена схема в программе САПР. |
| 4 | Построена схема в программе САПР. Проведено исследование ее работы (составлена соответствующая таблица). |
| 5 | Построена схема в программе САПР. Проведено исследование ее работы (составлена соответствующая таблица). Устно пояснена работа устройства. |

Задание №2

Мультиплексоры (МХ) и демультиплексоры (DM). Выполнить их анализ и синтез.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---------------------------------|
| 3 | Построены УГО данных устройств. |
| | |

| | |
|---|---|
| 4 | Построены УГО данных устройств. Составлены ТИ, получена СДНФ. |
| 5 | Построены УГО данных устройств. Составлены ТИ, получена СДНФ. Выполнена минимизация функции по картам Карно. Построена новая схема. |

Задание №3

Исследование работы мультиплексора (МХ) и демультиплексора (DMX) в программе САПР.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 3 | Построена схема исследуемого устройства в программе САПР. |
| 4 | Построена схема исследуемого устройства в программе САПР. Составлена таблица его работы. |
| 5 | Построена схема исследуемого устройства в программе САПР. Составлена таблица его работы. Устно пояснена работа. |

Текущий контроль №8

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Письменная работа.

Задание №1

Построить в программе САПР изучаемые схемы (одноразрядные сумматор и полусумматор), исследовать их работу, получив ТИ.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | Построены УГО (условно-графическое обозначение) данных узлов, названы назначение сигналов на входе и выходе. |
| 4 | Построены УГО (условно-графическое обозначение) данных узлов, названы назначение сигналов на входе и выходе. Построены схемы для их исследования в программе САПР. |
| 5 | Построены УГО (условно-графическое обозначение) данных узлов, названы назначение сигналов на входе и выходе. Построены схемы для их исследования в программе САПР. овать работу узла, получены таблицы истинности. |

Задание №2

Для изучаемых узлов (КС) составить ТИ, СДНФ, построить схему на ЛЭ.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | Для изучаемых узлов КС составлены ТИ, СДНФ |
| 4 | Для изучаемого узла КС составлены ТИ, СДНФ. Построена схема на ЛЭ. |
| 5 | |

Для изучаемого узла КС составлены ТИ, СДНФ. Построена схема на ЛЭ. Произведен анализ работы, составлена ТИ.

Текущий контроль №9

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Устный опрос

Задание №1

Нарисовать УГО изучаемого триггера, назвать его особенности. Выполнить построение триггера на базе ЛЭ и RS-триггера.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|---|
| 3 | Нарисовано УГО изучаемого триггера, названы его особенности, |
| 4 | Нарисовано УГО изучаемого триггера, названы его особенности. Построена схема триггера на ЛЭ |
| 5 | Нарисовано УГО изучаемого триггера, названы его особенности. Построена схема триггера на ЛЭ. Составлена ТИ для соответствующего триггера. |

Задание №2

Построить схему изучаемого триггера для исследования его работы в программе САПР.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|-------------------|
| 3 | |

| | |
|---|--|
| | Нарисовано УГО изучаемого триггера, названы его особенности. |
| 4 | Нарисовано УГО изучаемого триггера, названы его особенности. Построена схема для исследования работы триггера в программе САПР. |
| 5 | Нарисовано УГО изучаемого триггера, названы его особенности. Построена схема для исследования работы триггера в программе САПР, составлена ТИ. |

Текущий контроль №10

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: визуальный, устный опрос, письменное оформление отчёта

Задание №1

Изучить принцип построения счетчиков с заданным коэффициентом пересчета.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | Пояснен принцип построения счетчиков с заданным коэффициентом пересчета |
| 4 | Пояснен принцип построения счетчиков с заданным коэффициентом пересчета. Построены временные диаграммы, поясняющие работу счетчиков |
| 5 | Пояснен принцип построения счетчиков с заданным коэффициентом пересчета. Построены временные диаграммы, поясняющие работу счетчиков. Названы особенности построения суммирующих и вычитающих счетчиков |

Задание №2

Построить счетчик с учетом этапов синтеза цифровых схем.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | Счетчик построен в программе САПР с заданными параметрами |
| 4 | Счетчик построен в программе САПР с заданными параметрами. Нарисована временная диаграмма работы счетчика, поясняющая его работу |
| 5 | Счетчик построен в программе САПР с заданными параметрами. Нарисована временная диаграмма работы счетчика, поясняющая его работа, Приведены отличия при построении схем реверсиных счетчиков |

Задание №3

Построить счетчик в программе САПР и исследовать его работу.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | Построен счетчик в программе САПР, объяснен принцип его построения |
| 4 | Построен счетчик в программе САПР, объяснен принцип его построения.С помощью логического анализатора получены и объяснены временные диаграммы его работы |
| 5 | |

| |
|---|
| Построен счетчик в программе САПР, объяснен принцип его построения. С помощью логического анализатора получены и объяснены временные диаграммы его работы. Выполнен анализ счета |
|---|

Текущий контроль №11

Форма контроля: Самостоятельная работа (Опрос)

Описательная часть: Письменный опрос

Задание №1

Изучить принципы построения различных устройств памяти.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|--|
| 3 | Приведен принцип построения адресных устройств памяти |
| 4 | Приведен принцип построения адресных устройств памяти. Объяснено назначение всех узлов блока памяти |
| 5 | Приведен принцип построения адресных устройств памяти. Объяснено назначение всех узлов блока Построен блок памяти с организацией 4X4 |

Задание №2

Изучить работу блоков постоянной памяти. Способы ее программирования

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|-------------------|
| 3 | |

| | |
|---|--|
| | Названы основные узлы таких устройств. |
| 4 | Названы основные узлы таких устройств. Выполнено построение блока памяти в программе САПР, пояснен принцип энергонезависимости. |
| 5 | Названы основные узлы таких устройств. Выполнено построение блока памяти в программе САПР, пояснен принцип энергонезависимости. Названы программы и их назначение, хранящиеся в ROM BIOS SYS |