

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Краснодонский факультет инженерии и менеджмента (филиал)
Кафедра государственного управления и техносферной безопасности



УТВЕРЖДАЮ:
Директор
Панайотов К.К.

«14» марта 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
Схемотехника

(наименование учебной дисциплины, практики)

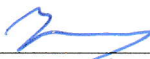
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Компьютерные системы и сети»

наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

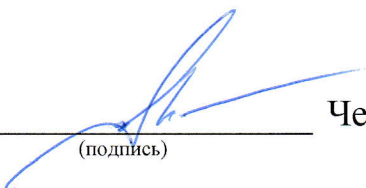
Разработчик(разработчики):
ассистент


(подпись)

Туков М.С.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры государственного управления и техносферной безопасности от «13» февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой
государственного
управления и техносферной
безопасности


(подпись)

Черная А.М.

Краснодон 2025

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Схемотехника»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ.

1. Какой логический элемент выполняет функцию инвертирования сигнала?

А) AND.

Б) OR.

В) NOT.

Г) XOR.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

2. Какой тип памяти является энергозависимым?

А) ROM.

Б) RAM.

В) Flash.

Г) EEPROM.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

3. Какой параметр определяет точность АЦП?

А) Тактовая частота.

Б) Разрядность.

В) Напряжение питания.

Г) Температурная стабильность.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

4. Какой тип программируемых логических интегральных схем можно многократно перепрограммировать?

А) PROM.

Б) EPROM.

В) FPGA.

Г) PLA.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между логическим элементом и его обозначением в булевой алгебре.

Логический элемент		Обозначение	
1)	Логическое И	А)	$\vee$.
2)	Логическое ИЛИ	Б)	$\neg$.
3)	Логическое НЕ	В)	$\wedge$.

Правильный ответ: 1В, 2А, 3Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

2. Установите соответствие между типом триггера и его характеристикой.

Тип триггера		Характеристики	
1)	D-триггер	А)	Переключается при каждом тактовом сигнале.
2)	JK-триггер	Б)	Запоминает входной сигнал на тактовом.
3)	T-триггер	В)	Меняет состояние в зависимости двух входных сигналов.

Правильный ответ: 1Б, 2В, 3А

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

3. Установите соответствие между типом программируемой логики и её особенностью.

Тип		Особенность	
1)	PROM	А)	Программируется один раз.
2)	FPGA	Б)	Можно стирать и программировать многократно.
3)	EEPROM	В)	Логическая структура настраивается динамически.

Правильный ответ: 1А, 2В, 3Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

4. Соотнесите логические выражения с их эквивалентными упрощёнными формами (законы булевой алгебры).

Логическое выражение		Упрощенная форма	
1)	$A \cdot (B + C)$	А)	$A + B$.
2)	$A + A \cdot B$	Б)	A .
3)	$A \cdot 1$	В)	$A \cdot B + A \cdot C$.
4)	$A + 1$	Г)	1 .

Правильный ответ: 1В, 2А, 3Б, 4Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Расположите этапы выполнения операции счёта в цифровом счётчике в правильной последовательности:

А) Запись нового состояния.

Б) Считывание текущего состояния.

В) Изменение состояния в соответствии с входным сигналом.

Г) Обновление выходного значения.

Правильный ответ: Б, В, А, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

2. Расположите этапы преобразования аналогового сигнала в цифровой (АЦП) в правильной последовательности:

А) Квантование сигнала.

Б) Оцифровка путем дискретизации.

В) Кодирование значения в двоичный формат.

Г) Передача данных в цифровую систему.

Правильный ответ: Б, А, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

3. Расположите процессы записи информации в энергонезависимую память (Flash) в правильной последовательности:

А) Стирание содержимого ячейки.

Б) Запись нового значения.

В) Подтверждение успешной записи.

Г) Проверка целостности данных.

Правильный ответ: А, Б, Г, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

4. Расположите этапы обработки цифрового сигнала в логической схеме в правильном порядке:

А) Принятие входных данных.

Б) Формирование выходного сигнала.

В) Выполнение логических операций.

Г) Передача результата на следующий блок.

Правильный ответ: А, В, Б, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Устройство, способное хранить один бит информации и менять своё состояние только при поступлении управляющего сигнала, называется _____.

Правильный ответ: Триггер.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

2. Операция, при которой данные считываются из памяти и загружаются в регистр процессора, называется _____.

Правильный ответ: Чтение.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

3. Процесс преобразования непрерывного сигнала в дискретную последовательность значений с определённым временным шагом называется _____.

Правильный ответ: Дискретизация.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

4. Логический элемент, который выполняет функцию инверсии входного сигнала, называется _____.

Правильный ответ: Инвертор.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) предназначено для _____ данных во время работы процессора.

Правильный ответ: Временного хранения / Кратковременного хранения.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

2. Основной характеристикой АЦП, определяющей его точность, является _____.

Правильный ответ: Разрядность / Битность.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

3. Логический элемент AND выполняет функцию _____ входных сигналов.

Правильный ответ: Умножения / Логического умножения.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

4. Основное свойство регистров сдвига заключается в _____
данных по заданному направлению.

Правильный ответ: Последовательном перемещении / Сдвиге.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте развернутый ответ на вопрос.

1. Определите выходные значения функции $F = (A * B) + (\bar{C} * D)$, при входных значениях:

A	B	C	D
1	1	1	1
1	1	0	0
1	0	1	0
0	1	0	0

Результат выполнения укажите через запятую. К примеру: 0, 1, 1, 0.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: 1, 1, 0, 0.

Критерии оценивания: Ответ должен полностью совпадать с ожидаемым результатом.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

2. Что такое шифратор?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

Шифратором в цифровой технике называют комбинационный узел, преобразующий один из совокупности входных функционально однотипных однопозиционных кодов в двоичный код. Примерами таких совокупностей могут служить кнопки у клавиатур и пультов различного назначения, сигналы запросов на прерывание от внешних устройств, взаимодействующих с ЭВМ, угловые положения поворотных переключателей и т.п. Из данного определения следует, что шифратор выполняет микрооперацию обратную микрооперации дешифратора.

Критерии оценивания: Ответ должен содержательно соответствовать ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

3. Дайте определение мультиплексору.

Время выполнения – 10 мин.

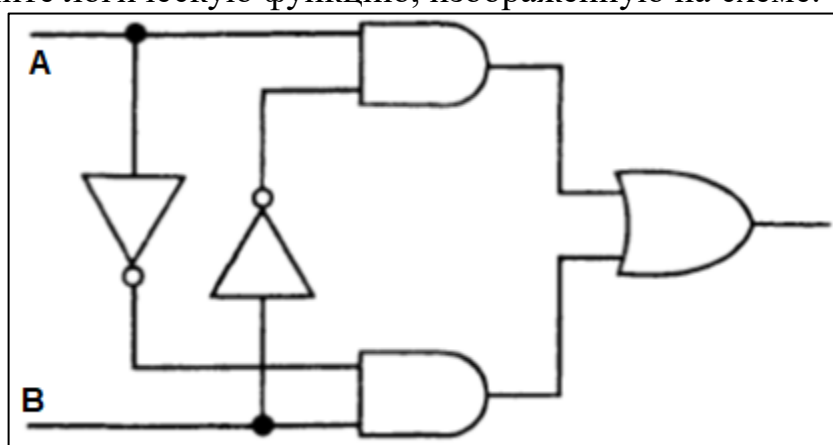
Ожидаемый результат:

Мультиплексор представляет собой комбинированное цифровое устройство, обеспечивающее поочередную передачу на один выход нескольких входных сигналов. Он позволяет передавать (коммутировать) сигнал с желаемого входа на выход, в этом случае выбор требуемого входа реализуется определенной комбинацией управляющих сигналов. Число мультиплексных входов принято называть количеством каналов, их может быть от 2 до 16, а число выходов называют разрядами мультиплексора, обычно это 1 – 4. Мультиплексоры по способу передачи сигналы различают на: аналоговые и цифровые.

Критерии оценивания: Ответ должен содержательно соответствовать ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

4. Запишите логическую функцию, изображенную на схеме.



Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: $F = A\bar{B} + \bar{A}B$

Критерии оценивания: Ответ должен полностью совпадать с ожидаемым результатом.

Компетенции (индикаторы): ОПК-7 (ОПК-7.2)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Схемотехника» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Председатель учебно-методической
комиссии Краснодарского факультета
инженерии и менеджмента (филиала)

 Родионова О.Ю.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)