

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Основы цифровой микроэлектроники» разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 марта 2018 г., регистрационный № 50358), с изменениями, внесенными приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2021 г., регистрационный № 63650) и от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739), основной профессиональной образовательной программой «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)» с учетом требований профессионального стандарта «01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326), 01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2012 г. № 652н от 22.09.2021 г. (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 N 66403).

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности части универсальной компетенции УК-1.

Задачи ФОС для промежуточной аттестации - контроль качества и уровня достижения результатов обучения по формируемым в соответствии с учебным планом компетенциям:

способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

Знает: этапы решения практических задач в области цифровой микроэлектроники

Знает: основные характеристики основных цифровых микроэлектронных компонентов и устройств, используемых в вычислительных системах.

Умеет: выполнять сравнительный анализ параметров изделий цифровой микроэлектроники

Знает: основные схемы устройств цифровой микроэлектроники, их классификацию и особенности применения.

Умеет: строить схемы, используя специализированные средства компьютерного проектирования

Умеет: представлять проекты или прототипы устройств цифровой микроэлектроники на научных мероприятиях и/или заседании методических объединений учителей информатики школ, методических семинаров выпускающей кафедры; конференций; аргументированно отвечать на вопросы

Умеет: определять условия и технику безопасности для приборов, созданных на основе цифровой микроэлектроники

Требования к процедуре оценки:

Помещение: компьютерный класс.

Оборудование: ноутбуки / персональные компьютеры, сетевое оборудование для доступа в Интернет.

Инструменты: особых требований нет.

Расходные материалы: не требуются.

Доступ к дополнительным справочным материалам: не предусмотрен.

Нормы времени: 120 мин.

Комплект оценочных средств для проведения
промежуточной аттестации

Проверяемая компетенция:

Универсальная компетенция УК-1.

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

УК-1.1: анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи.

УК-1.2: находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

УК-1.3: рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски.

Проверяемые результаты обучения:

Знает: этапы решения практических задач в области цифровой микроэлектроники; основные характеристики основных цифровых микроэлектронных компонентов и устройств, используемых в вычислительных системах; основные схемы устройств цифровой микроэлектроники, их классификацию и особенности применения.

Задание 1.

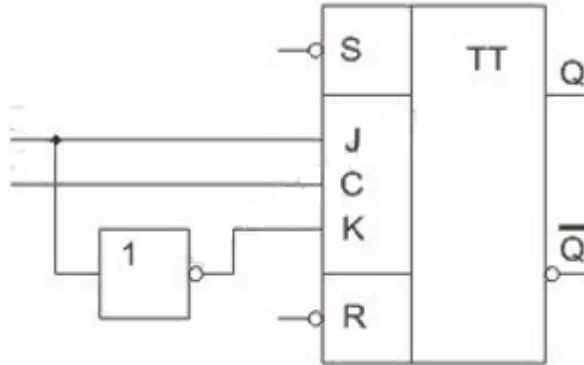
Тип (форма) задания: тест.

Содержание задания:

1. Что такое команда?
 - a) управляющий сигнал, сформированный в устройстве управления
 - b) состояние системы, обладающий навыком самоорганизации
 - c) действие, выполняемое по определенному заданному алгоритму
 - d) сложный механизм самоорганизации программного аппарата компьютера
2. Из каких частей состоит поле команды?
 - a) операционной и адресной
 - b) одноадресной и двухадресной
 - c) файловой и под файловой
 - d) сигнальной и десктопной
3. Какие форматы команд существуют?
 - a) одно, двух, трехадресные
 - b) аналоговые
 - c) интегральные
 - d) дискретные
4. Укажите назначение микропроцессора:
 - a) управление работой всех устройств
 - b) управление работой оперативной и видеопамятью
 - c) вычисление входной информации
 - d) запоминание некогда полученных данных
5. Какие компоненты входят в состав процессора?
 - a) Арифметико-логическое устройство, устройство управления, регистры общего назначения, кэш-память
 - b) Арифметико-логическое устройство, Сумматоры, Регистры, кристаллы
 - c) устройство управления, регистры общего назначения, кэш-память, устройство ввода-вывода
 - d) адаптеры интерфейсов, кэш-память, регистры общего назначения, устройство управления,
6. Микропроцессор характеризуется несколькими основными параметрами. Какой из представленных ниже к ним не относится?
 - a) архитектурой
 - b) тактовой частотой
 - c) разрядностью
 - d) время выполнения программы
7. Что такое система команд микропроцессора?
 - a) набор команд, который он способен выполнить
 - b) набор инструкции, управляющих его шиной
 - c) набор команд, управляющий всем компьютером
 - d) вычислительные операции, разгоняющий процессор
8. Укажите основные признаки цифрового автомата (выберите один и несколько ответов):
 - a) Является логической схемой
 - b) Выходное состояние зависит от внутреннего и входного состояния
 - c) Является аналоговой схемой
 - d) Выходное состояние зависит только от состояния входных сигналов
 - e) Содержит элементы памяти
9. Укажите основные признаки комбинационной схемы (выберите один и несколько ответов):
 - a) Является аналоговой схемой

- b) Является логической схемой
- c) Выходное состояние зависит только от состояния входных сигналов
- d) Содержит элементы памяти
- e) Выходное состояние зависит от внутреннего и входного состояния

10. На рисунке представлена схема включения JK триггера как:



- a) синхронного RS триггер
- b) асинхронного T триггер
- c) синхронного T триггер
- d) асинхронного D триггер
- e) синхронного D триггер

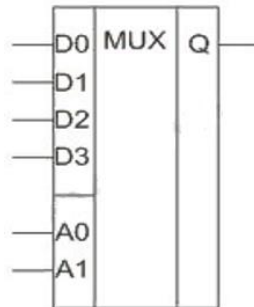
11. Как называется логическая операция над двумя и более переменными, результат которой равен единице только тогда, когда все значения переменных равны единице?

- a) импликация
- b) операция NOT
- c) операция AND
- d) операция XOR
- e) операция OR

12. Как называется логическая операция над двумя и более переменными, результат которой равен единице, если значения хотя бы одной из переменных равно единице?

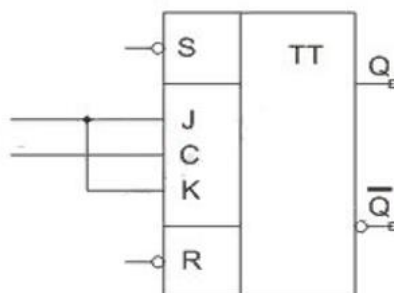
- a) операция NOT
- b) импликация
- c) операция AND
- d) операция OR
- e) операция XOR

13. Определите устройство, условно-графическое изображение которого представлено на рисунке:



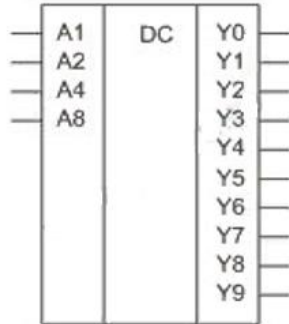
- a) счетчик
- b) триггер
- c) дешифратор
- d) регистр
- e) мультиплексор

14. Определите устройство, условно-графическое изображение которого представлено на рисунке:



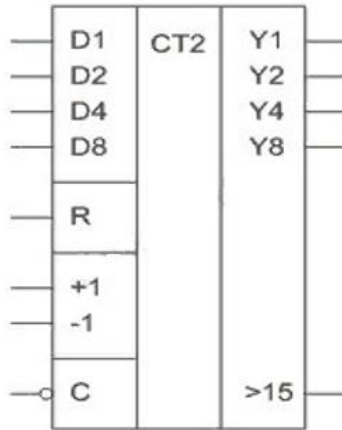
- a) триггер
- b) регистр
- c) мультиплексор
- d) дешифратор
- e) счетчик

15. Определите устройство, условно-графическое изображение которого представлено на рисунке:



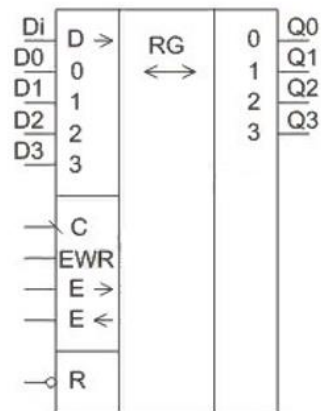
- a) дешифратор
- b) счетчик
- c) триггер
- d) мультиплексор
- e) регистр

16. Определите устройство, условно-графическое изображение которого представлено на рисунке:



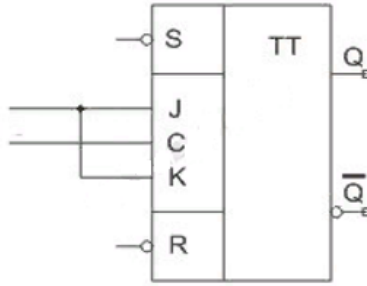
- a) триггер
- b) счетчик
- c) регистр
- d) мультиплексор
- e) дешифратор

17. Определите устройство, условно-графическое изображение которого представлено на рисунке:



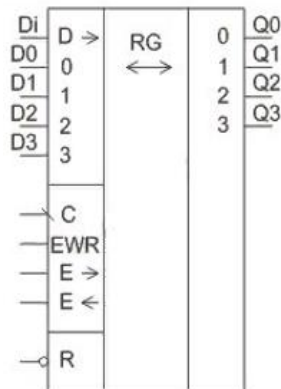
- a) дешифратор
- b) триггер
- c) регистр
- d) мультиплексор
- e) счетчик

18. На рисунке представлена схема включения JK триггера как:



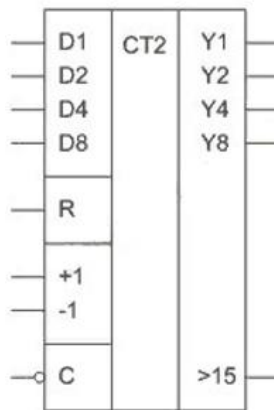
- a) синхронного T триггера
- b) асинхронного D триггера
- c) синхронного D триггера
- d) асинхронного T триггера
- e) синхронного RS триггера

19. Как обозначается вход для последовательного ввода данных?



- a) C
- b) EWR
- c) Di
- d) E->

20. Как обозначается суммирующий вход?



- a) -1
- b) C
- c) +1
- d) R

Правильные ответы к заданию 1

№	Ответ	№	Ответ
1	a	16	b
2	a	17	c
3	a	18	a
4	a	19	c
5	a	20	c
6	d		
7	a		
8	a, b, e		

9	b, c		
10	e		
11	c		
12	d		
13	e		
14	a		
15	a		

Оценочный лист к заданию 1.

Показатель результативности	Индикатор УК-1	Максимальное количество баллов
Вопросы 1-20	УК 1.1	1 балл за вопрос максимум 6 баллов
	УК 1.2	1 балл за вопрос максимум 7 баллов
	УК 1.3	1 балл за вопрос максимум 7 баллов

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

УК-1.2: находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

УК-1.3: рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски.

УК-1.4: грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.

УК-1.5: определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи.

Проверяемые результаты обучения:

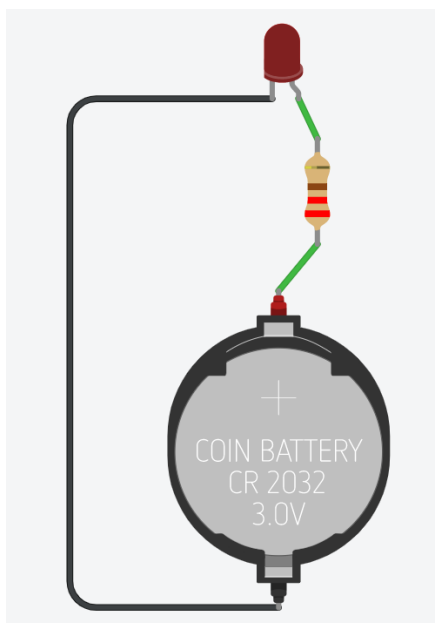
Умеет: выполнять сравнительный анализ параметров изделий цифровой микроэлектроники; строить схемы, используя специализированные средства компьютерного проектирования; представлять проекты или прототипы устройств цифровой микроэлектроники на научных мероприятиях и/или заседаниях методических объединений учителей информатики школ, методических семинаров выпускающей кафедры; конференций; аргументированно отвечать на вопросы; определять условия и технику безопасности для приборов, созданных на основе цифровой микроэлектроники.

Задание 2.

Тип (форма) задания: практическое задание.

Содержание задания:

Средствами программы Tinkercad Circuit собрать электрическую схему, представленную на рисунке и подготовить доклад для молодежного форума Приволжского федерального округа «iВолга 3.0».



Оценочный лист к заданию 2

Показатель результативности	Индикатор УК-1	Максимальное количество баллов

Рациональное использование компонентов программы Tinkercad Circuit	УК-1.3	10
Представленные в докладе материалы соответствуют проблеме исследования	УК-1.4	2
Прослеживается связь между понятиями и логика изложения материала		2
Сформулирована ключевая идея, сделаны выводы по теме		2
Выдержана структура презентации, стиль соответствует теме исследования		2
Текст отражает авторскую позицию		2
Выбраны достоверные источники информации		2
Разработаны правила техники безопасности при реализации данной модели на практике	УК-1.5	10
Присутствует технико-экономическое обоснование для внедрения в практику	УК-1.2	8

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Код контролируемой компетенции (индикаторы)	Наименование оценочного средства	Максимальное количество баллов	Всего баллов	Уровень освоения компетенции (в баллах)		
				Пороговый (56-70%)	Продвинутый (71-85%)	Высокий (86-100%)
УК-1.1	Задание 1	6	6	3-4	5	6
УК-1.2	Задание 1	7	15	8-10	11-12	13-15
	Задание 2	8				
УК-1.3	Задание 1	7	17	9-11	12-14	15-17
	Задание 2	8				
УК-1.4	Задание 2	12	12	6-8	9-10	11-12
УК-1.5	Задание 2	10	10	6-7	8	9-10