Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 06.06.2025 12:29:57
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»
Кафедра информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Утверждаю
Проректор по учебно-методической
работе и качеству образования
_____ Н.Н. Кислова

Маврин Сергей Алексеевич, Добудько Татьяна Валерьяновна

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Основы цифровой микроэлектроники»

Направление подготовки:
44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль):
«Информатика»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Рассмотрено
Протокол №10 от 27.05.2025
Заседания кафедры информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Одобрено
Начальник Управления образовательных программ
Н.А. Доманина

Самара 2025

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Основы цифровой микроэлектроники» разработан в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 121 основной профессиональной образовательной программой высшего образования «Информатика» с учетом требований профессионального стандарта 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный 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; ПК-1.

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

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

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

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

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

Умеет: выполнять сравнительный анализ параметров изделий цифровой микроэлектроники.

Умеет: использовать знания по цифровой микроэлектронике при реализации образовательной программы по информатике.

Требования к процедуре оценки:

Помещение: компьютерный класс.

Оборудование: ноутбуки / персональные компьютеры, сетевое оборудования 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.

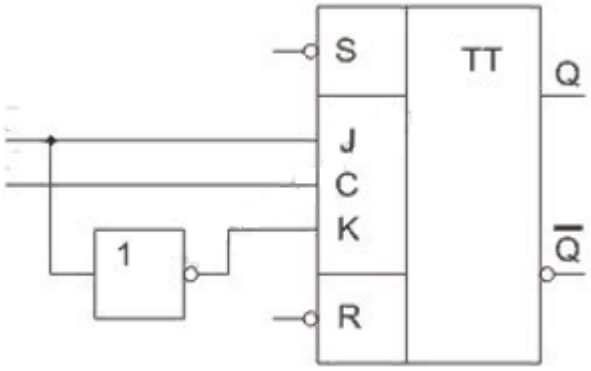
Задание 1.
Тип (форма) задания: тест.
Содержание задания:

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:

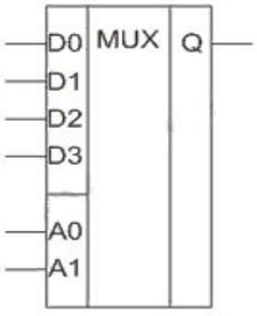


a) синхронного RS триггер
b) асинхронного T триггер
c) синхронного T триггер
d) асинхронного D триггер
e) синхронного D триггер

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

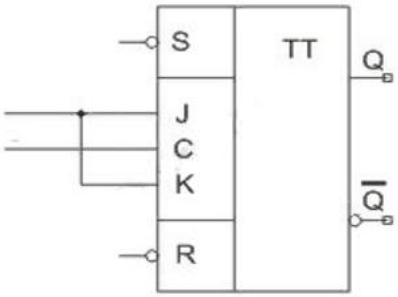
12. Как называется логическая операция над двумя и более переменными, результат которой равен единице, если значения хотя бы одной из переменных равно единице?
a) операция NOT
b) импликация
c) операция AND
d) операция OR
e) операция XOR

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



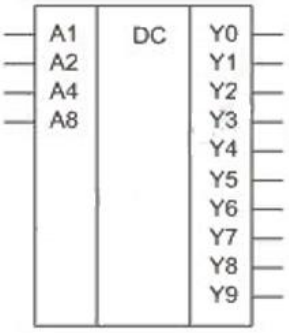
a) счетчик
b) триггер
c) дешифратор
d) регистр
e) мультиплексор

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



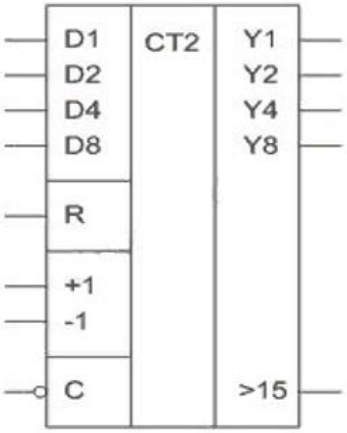
a) триггер
b) регистр
c) мультиплексор
d) дешифратор
e) счетчик

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



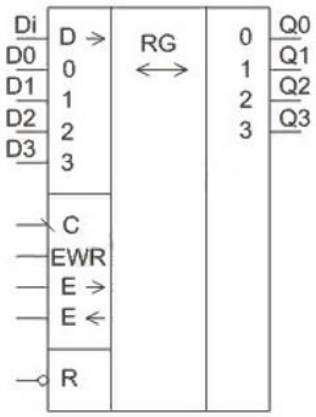
a) дешифратор
b) счетчик
c) триггер
d) мультиплексор
e) регистр

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



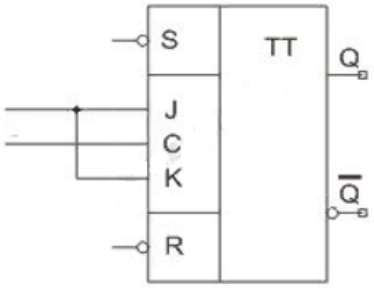
a) триггер
b) счетчик
c) регистр
d) мультиплексор
e) дешифратор

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



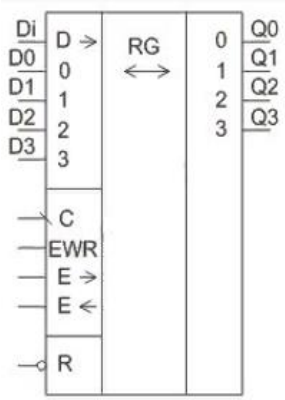
a) дешифратор
b) триггер
c) регистр
d) мультиплексор
e) счетчик

18. На рисунке представлена схема включения JK триггера как:



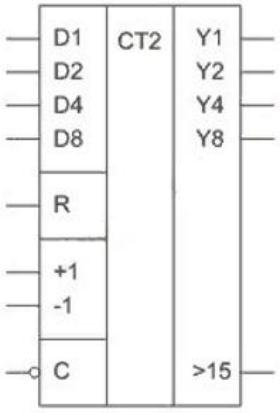
a) синхронного T триггера
b) асинхронного D триггера
c) синхронного D триггера
d) асинхронного T триггера
e) синхронного RS триггера

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.

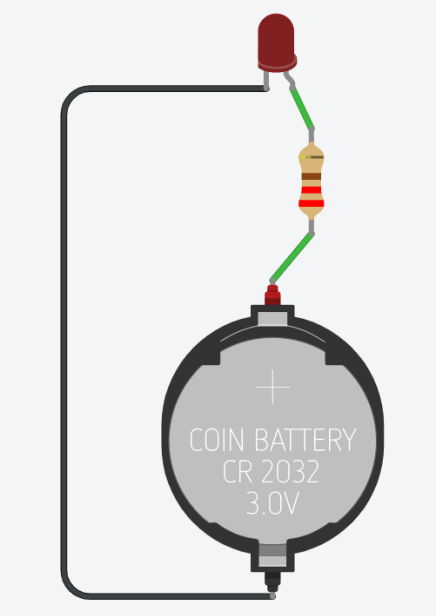
УК-1.5: определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи.

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 заседании 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	3
Представленные в докладе материалы соответствуют проблеме исследования	УК-1.4	1
Прослеживается связь между понятиями и логика изложения материала		1
Сформулирована ключевая идея, сделаны выводы по теме		1
Выдержана структура презентации, стиль соответствует теме исследования		1
Текст отражает авторскую позицию		1
Выбраны достоверные источники информации		1
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	3

Проверяемая компетенция:

Профессиональная компетенция ПК-1.

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету.

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности

Проверяемые результаты обучения:

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

Умеет: выполнять сравнительный анализ параметров изделий цифровой микроэлектроники; использовать знания по цифровой микроэлектронике при реализации образовательной программы по информатике.

Задание 3

Тип (форма) задания: практическое задание.

Содержание задания: составьте технологическую карту урока по информатике «Логические элементы компьютера» для 10 класса.

Тема урока	
Класс	
Тип урока	
Форма проведения урока	
Формы работы на уроке	
Средства обучения	
Используемые технологии	
Понятия (способы действия), которые должны быть сформированы на уроке	
Ожидаемые результаты: –предметные; метапредметные	Ученик научится: Ученик получит возможность научиться: Ученик научится: Ученик получит возможность научиться:
Методические задачи урока:	Обучающие Развивающие Воспитательные

Логика образовательной деятельности

Этап урока	Задание, деятельность педагога	Деятельность обучающихся	Планируемые результаты	
			Предметные	Универсальные учебные действия (метапредметные)

Критерии правильного ответа к заданию 3 (правильность оценивается от 0 до 3-х баллов):

1. Соответствие выбранной формы урока содержанию учебного материала.
2. Соответствие воспитательных задач теме и содержанию урока:
3. Соответствие развивающих задач теме и содержанию урока.
4. Применение интерактивных образовательных технологий.
5. Соответствие ожидаемых результатов обучения ФГОС данной ступени образования.
6. Корректность определения структуры урока.

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	10	6-7	8-9	10
	Задание 2	3				
УК-1.3	Задание 1	7	10	6-7	8-9	10
	Задание 2	3				
УК-1.4	Задание 2	6	6	3-4	5	6
УК-1.5	Задание 2	10	10	6-7	8-9	10
ПК-1.2	Задание 3	9	9	5-6	7-8	9
ПК-1.2	Задание 3	9	9	5-6	7-8	9