

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Карякин Андрей Виссарионович
Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 05.03.2025 14:23:24
Уникальный программный ключ:
2e905c9a64921ebc9b6e02a1d35ea145f7858874

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»
Новоуральский технологический институт—
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НТИ НИЯУ МИФИ)

Колледж НТИ

Цикловая методическая комиссия общетехнических дисциплин, энергетики и
электроники

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проверки сформированности компетенции (части компетенции)

ПК 3.1

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,
обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 11.02.16

««Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и
устройств»»

очная форма обучения

на базе основного общего образования

квалификация

специалист по электронным приборам и устройствам

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.	<p>З-ПК-3.1- Знать: последовательность взаимодействия частей схем; основные принципы работы цифровых и аналоговых схем; функциональное назначение элементов схем; современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств; программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств</p> <p>У-ПК-3.1-Уметь: осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем; подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем; выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.</p>
Реализующие дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - Инженерная графика - Электронная техника - Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты - Цифровая схемотехника - Микропроцессорные системы - Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности - Безопасность жизнедеятельности - Метрология, стандартизация и сертификация - Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств

№ п/п	Задания	Ответы
Инженерная графика		
1.	Какой из следующих инструментов используется для создания электрических схем в Компас 3D? а) Редактор текстов б) Редактор схем в) Графический редактор г) САД-система	б) Редактор схем
2.	Установите правильную последовательность этапов проектирования печатной платы: а) Разработка схемы б) Проектирование платы в) Прототипирование г) Тестирование	а, б, в, г

3.	При пайке на печатной плате необходимо использовать _____.	флюс и паяльник
4.	Опишите процесс пайки компонентов на печатной плате.	Процесс пайки включает подготовку поверхности, нанесение флюса, размещение компонентов, нагрев паяльника и соединение компонентов с дорожками с помощью припоя.

№ п/п	Задания	Ответы
Электронная техника		
1.	Какой из перечисленных транзисторов имеет три слоя полупроводникового материала? А) Полевой транзистор В) Биполярный транзистор С) Тиристор D) Диод	В) Биполярный транзистор
2.	Установите правильную последовательность работы тиристора: А) Подключение управления В) Применение обратного напряжения С) Включение нагрузки D) Проведение тока	А, С, D, В
3.	Тиристоры используются для _____ и _____ токов.	управления, выпрямления
4.	Каковы основные функции тиристора?	Тиристоры используются для управления мощностью, выпрямления переменного тока и в схемах управления двигателями.

№ п/п	Задания	Ответы
Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты		

1.	Какой из следующих материалов относится к твердым неорганическим диэлектрикам? А) Поливинилхлорид В) Силикат натрия С) Эпоксидная смола D) Полиуретан	В) Силикат натрия
2.	Сопоставьте резисторы с их основным применением: А) Проволочные В) Углеродные С) Пленочные 1. Для высоких мощностей 2. Для низкой стоимости 3. Для точных измерений	А-1, В-2, С-3
3.	Непроводящие материалы, такие как _____, используются для изоляции в электрических устройствах.	стекло
4.	Опишите применение магнитных материалов в электронике.	Магнитные материалы, такие как ферриты и железо, используются в трансформаторах, катушках индуктивности и магнитных сердечниках. Они помогают управлять магнитными полями и обеспечивают эффективное преобразование энергии в электрических цепях.

№ п/п	Задания	Ответы
Цифровая схемотехника		
1.	Какой логический элемент выполняет операцию И (AND)? А) OR В) NOT С) AND D) NAND	С) AND
2.	Сопоставьте типы памяти с их характеристиками: А) RAM В) ROM С) Flash D) Cache 1) Непостоянная память 2) Постоянная память	А-1, В-2, С-4, D-3

	3) Быстрая доступная память 4) Память, которая может быть перезаписана	
3.	Основные логические операции включают AND, OR, и _____.	NOT
4.	Объясните разницу между оперативной и постоянной памятью.	Оперативная память (RAM) используется для временного хранения данных и программ, которые в данный момент используются, и теряет информацию при отключении питания. Постоянная память (ROM) хранит данные и программы, которые необходимы для запуска устройства, и сохраняет их даже при отключении питания.

№ п/п	Задания	Ответы
Микропроцессорные системы		
1.	Какой из следующих компонентов не является частью микропроцессорной системы? А) Процессор В) Оперативная память С) Жесткий диск D) Периферийные устройства	С) Жесткий диск
2.	Установите правильную последовательность шагов программирования микроконтроллера: 1. Написание кода 2. Компиляция 3. Загрузка в микроконтроллер 4. Отладка	1 → 2 → 3 → 4
3.	Язык программирования С позволяет использовать _____ для работы с аппаратными ресурсами.	указатели.

4.	Назовите несколько популярных семейств микроконтроллеров и их особенности.	AVR (простота программирования, низкое энергопотребление), PIC (разнообразие моделей и доступность), ARM (высокая производительность и многофункциональность).
----	--	--

№ п/п	Задания	Ответы
Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности		
1.	Какой элемент системы не является элементарным актом взаимодействия? А) Ввод данных В) Обработка данных С) Вывод данных D) Хранение данных	D) Хранение данных
2.	Сопоставьте этапы анализа данных с их задачами: А) Сбор данных В) Обработка данных С) Интерпретация результатов 1. Анализ и выводы 2. Подготовка данных к анализу 3. Получение информации	A-3, B-2, C-1
3.	Элементарные акты взаимодействия включают _____.	ввод, обработку и вывод данных.
4.	Каковы основные преимущества использования MathCAD для инженеров и ученых?	MathCAD позволяет легко выполнять сложные вычисления, визуализировать данные, документировать расчеты и делиться результатами с коллегами.

№ п/п	Задания	Ответы
Безопасность жизнедеятельности		

1.	Как называется способность АХОВ оказывать вредное воздействие на организм: 1. Токсичность. 2. Радикальное воздействие. 3. Химическое действие. 4. Ионизирующее действие. 5. Радиационное воздействие.	1
2.	Какой устав определяет способы передвижения военнослужащих на поле боя и действия при внезапном нападении противника? 1. устав гарнизонной и караульной служб; 2. строевой устав; 3. боевой устав.	3
3.	Основным факторов поражения человека переменным электротоком является ... 1. частота колебания; 2. расстояние до источника тока; 3. время воздействия.	1
4.	Назовите поражающие факторы воздействия электрического тока.	К основным поражающим факторам воздействия электрического тока на человека относятся: значения тока, проходящего через организм человека; электрическое сопротивление человека; уровень приложенного к человеку напряжения; продолжительность воздействия электрического тока; пути тока через тело человека; частота электрического тока; условие внешней среды.

№ п/п	Задания	Ответы
Метрология, стандартизация и сертификация		
1.	Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности называется... 1. Государственной системой обеспечения единства измерений	3

	<p>2. Квалиметрией</p> <p>3. Метрологией</p> <p>4. Стандартизацией.</p>	
2.	<p>Первичным эталоном является эталон,....</p> <p>1. воспроизводящий единицу физической величины с наивысшей точностью</p> <p>2. изготовленный впервые в мире</p> <p>3. обеспечивающий постоянство размера единицы физической величины во времени</p> <p>4. изготовленный впервые в стране</p>	1
3.	<p>Измерение сопротивления резистора с помощью образцовой меры сопротивления относится к</p> <p>1. совместным измерениям;</p> <p>2. прямым измерениям;</p> <p>3. косвенным измерениям;</p> <p>4. совокупным измерениям.</p>	4
4.	<p>Определить абсолютную погрешность, если при токе в цепи, равном 100 мА, прибор показывает 104 мА.</p> <p>1. -4 мА;</p> <p>2. 4 мА;</p> <p>3. 4 %.</p>	2

№ п/п	Задания	Ответы
Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств		
1.	<p>Какой элемент используется для формирования пилообразного сигнала в генераторах?</p> <p>А) Резистор</p> <p>В) Конденсатор</p> <p>С) Диод</p> <p>Д) Транзистор</p>	В) Конденсатор
2.	<p>Установите правильную последовательность работы пилообразного генератора:</p> <p>А) Зарядка конденсатора</p> <p>В) Разрядка конденсатора</p> <p>С) Формирование сигнала</p>	A → B → C

3.	Транзисторы могут быть _____ и _____.	биполярными, полевыми
4.	Опишите, как работает схема на основе операционного усилителя.	Схема на основе операционного усилителя использует его входные и выходные характеристики для усиления сигналов, обработки и управления другими компонентами.