

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Карякин Андрей Виссарионович
Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 05.03.2025 19:00:38
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 3.3

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 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	З-ПК-3.3- Знать: методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств
	У-ПК-3.3-Уметь: проводить анализ конструктивных показателей технологичности
Реализующие дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - Математика - Физика - Информатика - Основы бережливого производства - Безопасность жизнедеятельности - Метрология, стандартизация и сертификация - Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

№ п/п	Задания	Ответы
Математика		
1.	<p>Заполните пропуски в определениях терминов и понятий:</p> <p>1) Многогранник называется правильным, если все его грани – равные и все многогранные углы при вершине равны между собой.</p> <p>2) Произведение разности двух величин на их сумму равно ...</p> <p>3) Иррациональными уравнениями называются уравнения, в которых ...</p> <p>4) Если два вектора выходят из одной точки, то разностью этих векторов будет вектор, ...</p> <p>5) Прямой параллелепипед, основание которого – прямоугольник, называется ...</p>	<p>1) правильные многоугольники;</p> <p>2) разности квадратов этих величин;</p> <p>3) неизвестная величина находится под знаком корня;</p> <p>4) выходящий из конца второго вектора в конец первого;</p> <p>5) прямоугольным.</p>
2.	Докажите, что четырёхугольник ABCD – квадрат, если вершины имеют координаты A(-3; 5; 6), B(1; -5; 7), C(8; -3; -1) и D(4; 7; -2).	$ AC = CD , \quad \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CD} = 0$
3.	<p>Правильный тетраэдр пересекли плоскостью, параллельной двум скрещивающимся рёбрам. Ребро тетраэдра равно 1. Каким мог получиться периметр сечения?</p> <p>а) 4; в) 0,5;</p> <p>б) 2; г) Любым от 0 до 4.</p>	г)

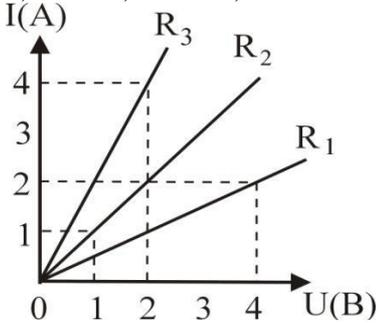
4. Для функции $f(x)$ укажите такую функцию $g(x)$, что уравнение $f(x) = g(x)$ имеет ровно один корень.

Функция $f(x)$	Функция $g(x)$				
	$g(x) = \frac{1}{2}x$	$g(x) = 4 - x$	$g(x) = x + 5$	$g(x) = 2$	$g(x) = -3 - x^2$
$f(x) = x$					
$f(x) = x^2 - 3$					
$f(x) = x^3$					
$f(x) = e^x$					
$f(x) = \log_{\frac{1}{10}} x$					

Ответ:

Функция $f(x)$	Функция $g(x)$				
	$g(x) = \frac{1}{2}x$	$g(x) = 4 - x$	$g(x) = x + 5$	$g(x) = 2$	$g(x) = -3 - x^2$
$f(x) = x$	+	+		+	
$f(x) = x^2 - 3$					
$f(x) = x^3$		+	+	+	+
$f(x) = e^x$		+		+	
$f(x) = \log_{\frac{1}{10}} x$	+		+	+	

№ п/п	Задания	Ответы
Физика		
1.	<p>Известны абсолютная температура идеального газа T, количество вещества ν, масса газа m, его молярная масса M, постоянная Авогадро NA, постоянная Больцмана k, молярная газовая постоянная R. Какой из ниже приведенных формул можно воспользоваться для определения значения произведения давления газа p, на его объем V?</p> <p>А) $\nu NAkT$ Б) νRT В) mRT/M 1) только А 5) только А и Б 2) только Б 6) только Б и В 3) только В 7) А, Б и В 4) только А и Б</p>	7

2.	<p>Электрический заряд $q1$ находится в электрическом поле заряда $q2$. От чего зависит напряженность электрического поля заряда $q2$ в точке пространства, в которую помещен заряд $q1$?</p> <p>1) только от заряда $q2$ 2) только от заряда $q1$ 3) от заряда $q2$ расстояния между зарядами $q1$ и $q2$ 4) от заряда $q1$ и расстояния между зарядами $q1$ и $q2$</p>	1
3.	<p>Определите по графикам зависимости силы тока от напряжения для трех сопротивлений (рис. 2), какому из них соответствует наименьшее сопротивление?</p> <p>1) $R1$ 2) $R2$ 3) $R3$</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 2</p>	3
4.	<p>Требуется изготовить нагревательный прибор сопротивлением 48 Ом при температуре 800 °С. Какой длины проволоку нужно взять для этого, если ее диаметр 0,5 мм, температурный коэффициент сопротивления 0,00021 К⁻¹, удельное сопротивление 0,4 мкОм·м?</p> <p>1) 10 м 2) 20 м 3) 5 м 4) 15 м</p>	2

№ п/п	Задания	Ответы
Информатика		
1.	<p>Выберите один из вариантов:</p> <p>Какая архитектура присуща процессорам с набором сложных команд?</p> <ul style="list-style-type: none"> – VLIW архитектура – CISC архитектура – ARM архитектура <p>RISC архитектура</p>	CISC архитектура
2.	<p>Выберите один из вариантов:</p> <p>Совокупность элементов, узлов, блоков, модулей процессора, а также связей между ними и их функциональных характеристик называют процессора.</p>	архитектура

	<ul style="list-style-type: none"> - структура - архитектура - модель версия	
3.	<i>Установите соответствие определений и понятий:</i> Какая память характеризуется тем, что обращение к ней осуществляется по принципу: первыми выбирают данные, поступившие последними? <ul style="list-style-type: none"> - кэш-память - статическая - стековая - оперативная 	стековая
4.	<i>Выберите один из вариантов:</i> Доступ к регистрам, в том числе к счетчику команд и указателю стека, осуществляется через мультиплексоры с помощью: <ul style="list-style-type: none"> - селектора регистров - блока десятичной коррекции - регистра признаков 	Селектор регистров

№ п/п	Задания	Ответы
Основы бережливого производства		
1.	Какова основная цель "охоты на муду"? А) Увеличение производительности В) Устранение всех форм потерь С) Повышение уровня безопасности Д) Увеличение прибыли	В) Устранение всех форм потерь
2.	Сопоставьте термины с их определениями: 1. Муда А) Устранение потерь В) Избыток С) Негативное влияние на производственный процесс Д) Неправильные действия 2. Мура А) Вариативность в процессах В) Снижение качества С) Оптимизация Д) Увеличение запасов 3. Мури А) Перегрузка работников В) Избыточные затраты С) Высокая производительность Д) Низкая мотивация 4. Физическая безопасность А) Защита от травм В) Устранение дефектов	1-С, 2-А, 3-А, 4-А, 5-А

	<p>С) Оптимизация процессов D) Обучение сотрудников 5. Психологическая безопасность A) Устранение стресса B) Повышение производительности C) Минимизация затрат D) Улучшение качества</p>	
3.	<p>Мгновенная реакция поставщика подразумевает _____.</p>	<p>быстрое реагирование на запросы и изменения.</p>
4.	<p>Каковы преимущества вовлечения сотрудников в процесс улучшения качества?</p>	<p>Вовлечение сотрудников способствует повышению их мотивации и удовлетворенности работой, улучшает командный дух и позволяет использовать знания и идеи работников, что может привести к более эффективным решениям и инновациям. Это также создает культуру ответственности за качество и производительность.</p>

№ п/п	Задания	Ответы
Безопасность жизнедеятельности		
1.	<p>Какие органы РСЧС являются координирующими? 1. Межведомственные и ведомственные комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС. 2. Региональные центры по предупреждению и ликвидации ЧС. 3. Комиссии по ЧС органов исполнительной власти субъектов РФ. 4. Комиссии по ЧС органов местного самоуправления. 5. Все ответы верны.</p>	5
2.	<p>Какой документ является законом для армии и флота, а точное выполнение их требований - обязанностью каждого военнослужащего? 1. Конституция РФ; 2. Уставы Вооружённых Сил РФ; 3. Федеральный Закон «О воинской обязанности и военной службе».</p>	3

3.	<p>Вредными факторами принято считать факторы ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. которые становятся в определенных условиях причиной заболеваний или снижения работоспособности; 2. которые приводят в определенных условиях к травматическим повреждениям; 3. которые приводят в определенных условиях к внезапным и резким нарушениями здоровья; 4. которые приводят к возникновению онкологических заболеваний. 	1
4.	<p>Основные факторы воздействия компьютера на организм человека.</p>	<p>Основными факторами воздействия компьютера на организм человека являются: воздействие излучений, повышение уровня прямой и отраженной блескости экрана, а также его ослепленности, пульсации светового потока, неравномерность распределения яркости в поле зрения и повышенная яркость светового изображения</p>

№ п/п	Задания	Ответы
Метрология, стандартизация и сертификация		
1.	<p>Укажите способы подтверждения пригодности средства измерения к применению:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. нанесение знака поверки; 2. нанесение знака утверждения типа; 3. выдача извещения о непригодности; 4. выдача свидетельства о поверке; 5. выдача свидетельства об утверждении типа. 	1
2.	<p>Первичным эталоном является эталон,....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. воспроизводящий единицу физической величины с наивысшей точностью 2. изготовленный впервые в мире 	1

	<p>3. обеспечивающий постоянство размера единицы физической величины во времени</p> <p>4. изготовленный впервые в стране</p>	
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>Как называется единица физической величины, условно принятая в качестве независимой от других физических величин:</p> <p>1. внесистемная,</p> <p>2. основная</p> <p>3. дольная</p> <p>4. системная</p> <p>5. кратная;</p>	2

№ п/п	Задания	Ответы
Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа		
1.	<p>Какой из следующих факторов не учитывается при проектировании электронных устройств?</p> <p>А) Потребление энергии</p> <p>В) Уровень шума</p> <p>С) Рынок сбыта</p> <p>Д) Размеры компонентов</p>	С) Рынок сбыта
2.	<p>Сопоставьте элементы конструкции с их функциями:</p> <p>1) Резистор</p> <p>2) Конденсатор</p> <p>3) Транзистор</p> <p>А) Хранение энергии</p> <p>В) Управление током</p> <p>С) Ограничение тока</p>	1 - С, 2 - А, 3 - В
3.	<p>Внешние факторы, влияющие на проектирование, включают _____, _____ и _____.</p>	климатические условия, электромагнитные помехи, механические воздействия.

4.	Каковы основные этапы технологии производства полупроводниковых микросхем?	Литография, диффузия, травление, тестирование.
----	--	--