

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет

Кафедра информатики и вычислительной математики

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по УР
М.Х.Чанкаев
«29» мая 2024 г., протокол № 8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Пакеты прикладных математических программ

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

01.03.02. «Прикладная математика и информатика»

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Прикладная математика и информатика

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки

2024

Карачаевск, 2024

КОМПЕТЕНЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Пакеты прикладных математических программ»

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК.Б-1.1 анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями
		УК.Б-1.2 осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов
		УК.Б-1.3 при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
		УК.Б-1.4 выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи
		УК.Б-1.5 рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
ПК-3.	Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК.Б-3.1. Анализирует требования заказчика к программному продукту
		ПК.Б-3.2. Определяет возможности достижения соответствия программного обеспечения к требованиям
		ПК.Б-3.3. Готовит фрагменты технического задания на создание программного обеспечения

ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНДИКАТОРОВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА НА ДОПОЛНЕНИЕ			
1		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. организационно упорядоченная совокупность документов (массивов документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы	УК-1
2		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. совокупность программных и аппаратных средств, предназначенных для хранения и/или управления данными и информацией и производства вычислений и управляемая человеком-оператором (в этом главное отличие автоматизированной системы от автоматической).	УК-1
3		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. обеспечение ИС — комплекс электронных, электрических и механических устройств, входящих в состав информационной системы или сети.	УК-1
4		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. обеспечение (ПО) — совокупность программ и данных, предназначенных для решения определенного круга задач и хранящиеся на машинных носителях.	УК-1
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА СВОБОДНОГО ИЗЛОЖЕНИЯ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ			
5		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Прикладное программное обеспечение —	УК-1
6		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Пакет прикладных программ —	УК-1
7		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Системное программное обеспечение	ПК-3
8		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Команда factor() выполняет ...	ПК-3
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ			
9		Прочитайте текст и установите приоритет арифметических операций: 1.умножение; деление; 2.возведение в степень; 3.сложение; вычитание; 4. факториал. Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ПК-3

10		Прочитайте текст и установите последовательность оформления каждого этапа исследования функции 1.iscont(y, x=-infinity..infinity); 2. restart: 3.y:=arctan(x^2): Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ПК -3
11		Прочитайте текст и установите последовательность оформления каждого этапа исследования функции 1. readlib(iscont): 2.iscont(f, x=-infinity..infinity); 3.readlib(discont): 4.readlib(singular): Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ПК -3
12		Вычисление предела $\lim_{x \rightarrow 2} (1,2,3)$, упорядочить аргументы: 1.expr 2.par 3.x=a Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ПК -3
13		Упорядочить аргументы вычисления экстремума функции имеется команда extrema(1,2,3,4) 1. x 2. f 3. {cond} 4. 's' Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ПК -3
14		Прочитайте текст и установите последовательность. Упорядочить аргументы команды для построения графика одной переменной plot(1,2,3,4) 1. parameters 2. x=a..b 3.y=c..d 4. f(x) Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ПК -3

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ						
15		Установите соответствие между командами:				ПК -3
		A	Для решения уравнений в Maple существует универсальная команда	1	<code>solve(eq,x).</code>	
		Б	Дробь можно привести к нормальному виду с помощью команды ...	2	<code>simplify().</code>	
		В	Упрощение выражений осуществляется командой ...	3	<code>normal().</code>	
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:				
		A	Б	В		
16		Прочитайте текст и установите соответствие.				УК -1
		A	Автоматизированная (информационная) система (АС)	1	модель представления информационной системы в виде совокупности взаимосвязанных уровней, разделенных по функциональному назначению	
		Б	Многоуровневое представление ИС	2	совокупность программных и аппаратных средств, предназначенных для хранения и/или управления данными и информацией и производства вычислений и управляемая человеком-оператором (в этом главное отличие автоматизированной системы от автоматической).	
		В	Информационная система (ИС)	3	организационно упорядоченная совокупность документов (массивов документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы	
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:				
		A	Б	В		
17		Прочитайте текст и установите соответствие.				ПК -3
		A	<code>discont(f, x),</code>	1	Команда для нахождения точки разрыва первого и второго родов	
		Б	<code>singular(f, x)</code>	2	Команда для проверки непрерывности функции	
		В	<code>iscont(f, x=x1..x2)</code>	3	команда для нахождения точек разрыва второго рода как для вещественных значений переменной, так и для комплексных	
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:				
		A	Б	В		

18	Прочитайте текст и установите соответствие. <table><tr><td>А</td><td>simplify()</td><td>1</td><td>Приведение подобных членов в выражении осуществляется командой</td></tr><tr><td>Б</td><td>collect(exp,var)</td><td>2</td><td>Упрощение выражений осуществляется командой</td></tr><tr><td>В</td><td>combine(eq,param),</td><td>3</td><td>Объединить показатели степенных функций или понизить степень тригонометрических функций можно при помощи команды</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	simplify()	1	Приведение подобных членов в выражении осуществляется командой	Б	collect(exp,var)	2	Упрощение выражений осуществляется командой	В	combine(eq,param),	3	Объединить показатели степенных функций или понизить степень тригонометрических функций можно при помощи команды	А	Б	В				УК -1		
А	simplify()	1	Приведение подобных членов в выражении осуществляется командой																			
Б	collect(exp,var)	2	Упрощение выражений осуществляется командой																			
В	combine(eq,param),	3	Объединить показатели степенных функций или понизить степень тригонометрических функций можно при помощи команды																			
А	Б	В																				
19	Прочитайте текст и установите соответствие. <table><tr><td>А</td><td>radnormal(eq)</td><td>1</td><td>Для упрощения выражений, содержащих не только квадратные корни, но и корни других степеней, команда</td></tr><tr><td>Б</td><td>convert(list,vector)</td><td>2</td><td>решение уравнений осуществляет команда</td></tr><tr><td>В</td><td>solve(eq,x)</td><td>3</td><td>осуществляет преобразование выражения одного типа в другой.</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	radnormal(eq)	1	Для упрощения выражений, содержащих не только квадратные корни, но и корни других степеней, команда	Б	convert(list,vector)	2	решение уравнений осуществляет команда	В	solve(eq,x)	3	осуществляет преобразование выражения одного типа в другой.	А	Б	В	Г					ПК -3
А	radnormal(eq)	1	Для упрощения выражений, содержащих не только квадратные корни, но и корни других степеней, команда																			
Б	convert(list,vector)	2	решение уравнений осуществляет команда																			
В	solve(eq,x)	3	осуществляет преобразование выражения одного типа в другой.																			
А	Б	В	Г																			
20	Прочитайте текст и установите соответствие между способами машинного обучения. <table><tr><td>А</td><td>Shareware</td><td>1</td><td>свободное программное обеспечение, распространяемое без ограничений на использование, модификацию и распространение.</td></tr><tr><td>Б</td><td>Freeware</td><td>2</td><td>условно-бесплатное программное обеспечение, с частичными ограничениями при работе в ознакомительном режиме</td></tr><tr><td>В</td><td>Adware</td><td>3</td><td>Программное обеспечение, в код которого включены рекламные материалы</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Shareware	1	свободное программное обеспечение, распространяемое без ограничений на использование, модификацию и распространение.	Б	Freeware	2	условно-бесплатное программное обеспечение, с частичными ограничениями при работе в ознакомительном режиме	В	Adware	3	Программное обеспечение, в код которого включены рекламные материалы	А	Б	В				УК -1		
А	Shareware	1	свободное программное обеспечение, распространяемое без ограничений на использование, модификацию и распространение.																			
Б	Freeware	2	условно-бесплатное программное обеспечение, с частичными ограничениями при работе в ознакомительном режиме																			
В	Adware	3	Программное обеспечение, в код которого включены рекламные материалы																			
А	Б	В																				

ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА			
21		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Программное обеспечение, в код которого включены рекламные материалы: 1. Adware 2. Freeware 3. Shareware	УК -1
22		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x \cdot (\pi/2 + \arctan(x))) = \dots$ 1) 2 2) 1 3) 5 4) -1	ПК -3
23		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. $\text{Diff}(\sin(x^2), x) = \text{diff}(\sin(x^2), x) = \dots$ 1) 2) 3) 4)	ПК -3
24		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. $\lim_{x \rightarrow 0} (\sin(2x)/x) = \dots$ 1) 2 2) 1 3) 4 4) 9	ПК -3
25		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. просуммировать квадраты натуральных чисел от 1 до 10. $\text{add}(i^2, i = 1 \dots 10);$ 1.400 2.385 3.415	ПК -3
26		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. $\lim_{x \rightarrow 0, \text{right}} (1/(1+\exp(1/x))) =$ $\lim_{x \rightarrow 0, \text{right}} (1/(1+\exp(1/x)))$ 1. 6 2. 0 3. 4 4 1.6	ПК -3

ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ			
27		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. MatLab можно использовать для: 1. математических вычислений; 2. создания алгоритмов; 3. анализа данных, исследования и визуализация; 4. научной и инженерной графики; 5. машинного обучения	УК-1
28		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Перечень вычислительных инструментов, доступных в среде MathCad, следующий: 1. статистическая обработка данных (интерполяция, экстраполяция, аппроксимация и многое другое); 2. работа с векторами и матрицами (линейная алгебра и др.); 3. использует алгоритмы, которые позволяют компьютеру обрабатывать большие объёмы данных и находить в них закономерности 4. поиск минимумов и максимумов функциональных зависимостей.	УК-1
29		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Интерфейс Maple имеет ряд характерных элементов, перечисленных ниже: 1. строка заголовка 2. строка основного меню 3. главная панель инструментов 4. строка состояния	УК-1
30		Прочитайте текст и выберите правильные предложения: 1. File — управление видом пользовательского интерфейса 2. Edit — команды редактирование документа и операции с буфером обмена 3. View — задание параметров 4. Insert — операции вставки	УК-1
31		Прочитайте текст и выберите правильные предложения. 1. Format — операции задания форматов; 2. Spreadsheet — управление окнами; 3. Options — операции задания таблиц; 4. Insert — операции вставки;	УК-1
32		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. 1. Lineprint Notation (Строковая запись), 2. Character Notation (графическая запись) 3. Typeset Notation (Типографская запись)	УК-1