

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
«30» апреля 2025 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):

«Системное программирование и компьютерные технологии»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки

2025

Карачаевск, 2025

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

ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНДИКАТОРОВ

ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ зада- ния	Правиль- ный ответ	Содержание вопроса	Комп- е- тенц- ия
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА НА ДОПОЛНЕНИЕ			
1		Прочтайте 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
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА СВОБОДНОГО ИЗЛОЖЕНИЯ С РАЗВЕРНУтыМ ОТВЕТОМ			
5		Прочтайте текст и запишите развернутый ответ. Прикладное программное обеспечение —	УК-1
6		Прочтайте текст и запишите развернутый ответ. Пакет прикладных программ —	УК-1
7		Прочтайте текст и запишите развернутый ответ. Системное программное обеспечение	ПК-3
8		Прочтайте текст и запишите развернутый ответ. Команда factor() выполняет ...	ПК-3
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ			
9		Прочтайте 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		Прочтайте текст и установите последовательность оформления каждого этапа исследования функции	ПК-3

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

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

15		<p>Установите соответствие между командами:</p>	ПК
		4	

		A	Для решения уравнений в Maple существует универсальная команда	1	solve(eq,x).	-3								
		Б	Дробь можно привести к нормальному виду с помощью команды ...	2	simplify().									
		В	Упрощение выражений осуществляется командой ...	3	normal().									
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:														
<table border="1"><tr><td>A</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>						A	Б	В						
A	Б	В												
16		Прочтите 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:														
<table border="1"><tr><td>A</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>						A	Б	В						
A	Б	В												
17		Прочтите текст и установите соответствие.						ПК -3						
		A	discont(f, x),	1	Команда для нахождения точки разрыва первого и второго родов									
		Б	singular(f, x)	2	Команда для проверки непрерывности функции									
		В	iscont(f, x=x1..x2)	3	команда для нахождения точек разрыва второго рода как для вещественных значений переменной, так и для комплексных									
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:														
<table border="1"><tr><td>A</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>						A	Б	В						
A	Б	В												
18		Прочтите текст и установите соответствие.						УК -1						

			<table border="1"> <tr> <td>A</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>	A	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	
A	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													
			Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:													
			<table border="1"> <tr> <td>A</td><td>Б</td><td>В</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	A	Б	В										
A	Б	В														
19			Прочтите текст и установите соответствие.	ПК -3												
			<table border="1"> <tr> <td>A</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>	A	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.	
A	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.													
			Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:													
			<table border="1"> <tr> <td>A</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	A	Б	В	Г									
A	Б	В	Г													
20			Прочтите текст и установите соответствие между способами машинного обучения.	УК -1												
			<table border="1"> <tr> <td>A</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>	A	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	
A	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													
			Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:													
			<table border="1"> <tr> <td>A</td><td>Б</td><td>В</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	A	Б	В										
A	Б	В														
ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ																

ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА			
21	<p>Прочтите текст и выберите правильный ответ. Программное обеспечение, в код которого включены рекламные материалы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adware 2. Freeware 3. Shareware 		УК -1
22	<p>Прочтите текст и выберите правильный ответ. $\lim(x^*(\pi/2 + \arctan(x)), x=-\infty) = \dots$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2 2) 1 3) 5 4) -1 		ПК -3
23	<p>Прочтите текст и выберите правильный ответ. $\text{Diff}(\sin(x^2), x) = \text{diff}(\sin(x^2), x) = \dots$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2) 3) 4) 		ПК -3
24	<p>Прочтите текст и выберите правильный ответ. $\lim(\sin(2*x)/x, x=0) = \dots$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2 2) 1 3) 4 4) 9 		ПК -3
25	<p>Прочтите текст и выберите правильный ответ. просуммировать квадраты натуральных чисел от 1 до 10. $\text{add}(i^2, i = 1 .. 10);$ 1.400 2.385 3.415 </p>		ПК -3
26	<p>Прочтите текст и выберите правильный ответ. $\lim(1/(1+\exp(1/x)), x=0, \text{right}) =$ $\lim(1/(1+\exp(1/x)), x=0, \text{right});$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 6 2. 0 3. 4 4 1.6 		ПК -3
ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ			

27	<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</p> <p>MatLab можно использовать для:</p> <ol style="list-style-type: none">1. математических вычислений;2. создания алгоритмов;3. анализа данных, исследования и визуализация;4. научной и инженерной графики;5. машинного обучения	УК-1
28	<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</p> <p>Перечень вычислительных инструментов, доступных в среде MathCad, следующий:</p> <ol style="list-style-type: none">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 закономерности4. поиск минимумов и максимумов функциональных зависимостей.	УК-1
29	<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</p> <p>Интерфейс Maple имеет ряд характерных элементов, перечисленных ниже:</p> <ol style="list-style-type: none">1. строка заголовка2. строка основного меню3. главная панель инструментов4. строка состояния	УК-1
30	<p>Прочитайте текст и выберите правильные предложения:</p> <ol style="list-style-type: none">1.File — управление видом пользовательского интерфейса2.Edit — команды редактирование документа и операции с буфером обмена3.View — задание параметров4.Insert — операции вставки	УК-1
31	<p>Прочитайте текст и выберите правильные предложения.</p> <ol style="list-style-type: none">1.Format — операции задания форматов;2.Spreadsheet — управление окнами;3.Options — операции задания таблиц;4.Insert — операции вставки;	УК-1
32	<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</p> <ol style="list-style-type: none">1.Lineprint Notation (Строковая запись),2.Character Notation (графическая запись)3. Typeset Notation (Типографская запись)	УК-1