

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» апреля 2026г., протокол № 7

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЯЗЫКИ И
СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки:

01.04.02 Прикладная математика и информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) программы:

Математическое и компьютерное моделирование

в экономике и управлении

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки

2026

Карачаевск, 2026

КОМПЕТЕНЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЯЗЫКИ
И СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Знает способы комбинирования и адаптации существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности ОПК-4.2. Умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности ОПК-4.3. Владеет навыками практического опыта применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
ПК-5	Способен осуществлять планирование организации разработки и интеграции системного программного обеспечения	ПК-5.1. Знает основы и особенности устройства и принципов функционирования информационных систем и управления проектами по разработке и интеграции системного программного обеспечения ПК-5.2. Умеет использовать современные языки и системы программирования для реализации разработки и интеграции системного программного обеспечения ПК-5.3. Владеет навыками и умениями разработки, отладки и способов интеграции системного программного обеспечения в единое целое

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. Дан список: a = [66.25, 333, 333, 1, 54.7, 1234.5] напишите результат выполнения команды: <pre>print(a.count(333), a.count(66.25), a.count('x'))</pre>	ОПК-4
2		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Точное и понятное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение поставленной	ПК-5

		задачи называют ...	
3		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Дан список: m=[6,1,1,9,4,7] результат выполнения команды: print(m.count(9))	ОПК-4
4		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Дана строка : z='abcdst' Чему равно выражение: print(z[2:5])	ОПК-4
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА СВОБОДНОГО ИЗЛОЖЕНИЯ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ			
5		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Написать результат выполнения программы и обосновать ответ. for i in range(20,25): print(i)	ОПК-4
6		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. a=int(input())	ОПК-4
7		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Процесс, посредством которого один объект может получать свойства другого и добавлять к ним черты, характерные только для него называют...	ОПК-4
8		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Написать результат: x=5 y=10 print(y>x*x or y>=2*x and x<y)	ОПК-4
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ			
9		Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите в правильном порядке основные этапы решения задач на компьютере: 1. Постановка задачи 2. Тестирование и отладка 3. Анализ и исследование задачи, модели 4. Сопровождение программы 5. Разработка алгоритма 6. Анализ результатов решения задачи и уточнение 7. Программирование Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ПК-5
10		Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите в хронологическом порядке по мере появления: 1. В компьютерах использовались интегральные схемы 2. В компьютерах использовались электронные лампы 3. В компьютерах использовались дискретные транзисторные логические элементы 4. В компьютерах использовались большие интегральные схемы повышенной степени интеграции Запишите соответствующую последовательность правильности	ПК-5

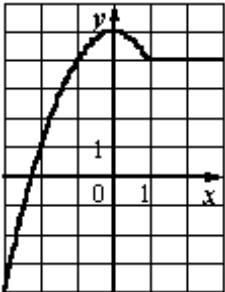
		следования условий в виде цифр слева направо	
11		Прочитайте текст и установите последовательность. Определить порядок выполнения логических операций: 1) or 2) not 3) and Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ПК-5
12		Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите по степени вложенности: 1: Суперкласс 2: Объект 3: Подкласс 4: Класс Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ПК-5
13		Прочитайте текст и установите последовательность. Последовательность основных шагов разработки программы, предусмотренные объектно-ориентированной методологией: 1: определить проблему 2: развить неформальную стратегию, представляющую общую последовательность шагов, удовлетворяющую требованиям к будущей программе 3: реализовать операции 4: идентифицировать объекты и их атрибуты 5: формализовать стратегию 6: установить интерфейсы Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ПК-5
14		Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите порядок выполнения алгоритма нахождения наибольшего общего делителя (НОД) двух натуральных чисел: 1: заменить большее из чисел разностью большего и меньшего из чисел 2: Задать два числа 3: определить большее из чисел 4: если числа равны, то взять любое из них в качестве ответа и остановиться, в противном случае продолжить выполнение алгоритма 5: повторить алгоритм с шага 2 Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо	ПК-5
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ			

15	Установите соответствие между моделями по области применения: <table><tr><td>А</td><td>Наследование</td><td>1</td><td>Encapsulation</td></tr><tr><td>Б</td><td>Полиморфизм</td><td>2</td><td>Inheritance</td></tr><tr><td>В</td><td>Инкапсуляция</td><td>3</td><td>Polymorphism</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	Наследование	1	Encapsulation	Б	Полиморфизм	2	Inheritance	В	Инкапсуляция	3	Polymorphism	А	Б	В				ОПК-4																								
А	Наследование	1	Encapsulation																																									
Б	Полиморфизм	2	Inheritance																																									
В	Инкапсуляция	3	Polymorphism																																									
А	Б	В																																										
16	Прочитайте текст и установите соответствие. <table><tr><td>А</td><td>count ()–</td><td>1</td><td>замена символов в строке</td></tr><tr><td>Б</td><td>replace() -</td><td>2</td><td>количество символов в строке</td></tr><tr><td>В</td><td>split() -</td><td>3</td><td>длина строки</td></tr><tr><td>Г</td><td>Len</td><td>4</td><td>разделение строки</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	count ()–	1	замена символов в строке	Б	replace() -	2	количество символов в строке	В	split() -	3	длина строки	Г	Len	4	разделение строки	А	Б	В	Г					ПК-5																		
А	count ()–	1	замена символов в строке																																									
Б	replace() -	2	количество символов в строке																																									
В	split() -	3	длина строки																																									
Г	Len	4	разделение строки																																									
А	Б	В	Г																																									
17	Прочитайте текст и установите соответствие. <table><tr><td>А</td><td>+=</td><td>1</td><td>сложение</td></tr><tr><td>Б</td><td>-=</td><td>2</td><td>Целая часть от деления</td></tr><tr><td>В</td><td>*=</td><td>3</td><td>умножение</td></tr><tr><td>Г</td><td>/=</td><td>4</td><td>деление</td></tr><tr><td>Д</td><td>%=</td><td>5</td><td>возведение в степень</td></tr><tr><td>Е</td><td>**=</td><td>6</td><td>Остаток от деления</td></tr><tr><td>И</td><td>//=</td><td>7</td><td>вычитание</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td><td>И</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	+=	1	сложение	Б	-=	2	Целая часть от деления	В	*=	3	умножение	Г	/=	4	деление	Д	%=	5	возведение в степень	Е	**=	6	Остаток от деления	И	//=	7	вычитание	А	Б	В	Г	Д	Е	И								ОПК-4
А	+=	1	сложение																																									
Б	-=	2	Целая часть от деления																																									
В	*=	3	умножение																																									
Г	/=	4	деление																																									
Д	%=	5	возведение в степень																																									
Е	**=	6	Остаток от деления																																									
И	//=	7	вычитание																																									
А	Б	В	Г	Д	Е	И																																						
18	Прочитайте текст и установите соответствие. Дана команда range(start, stop, step) – целые числа. <table><tr><td>А</td><td>start</td><td>1</td><td>последнее число последовательности, не входит в последовательность.</td></tr><tr><td>Б</td><td>stop</td><td>2</td><td>шаг изменения, если положительное число, то последовательность увеличивается, если число отрицательное, то уменьшается. Если данный аргумент отсутствует, по умолчанию используется значение 1.</td></tr><tr><td>В</td><td>step</td><td>3</td><td>это указатель начала последовательности (включительно). Обычно, если отсутствует этот параметр, то предполагается значение 0.</td></tr></table>	А	start	1	последнее число последовательности, не входит в последовательность.	Б	stop	2	шаг изменения, если положительное число, то последовательность увеличивается, если число отрицательное, то уменьшается. Если данный аргумент отсутствует, по умолчанию используется значение 1.	В	step	3	это указатель начала последовательности (включительно). Обычно, если отсутствует этот параметр, то предполагается значение 0.	ПК-5																														
А	start	1	последнее число последовательности, не входит в последовательность.																																									
Б	stop	2	шаг изменения, если положительное число, то последовательность увеличивается, если число отрицательное, то уменьшается. Если данный аргумент отсутствует, по умолчанию используется значение 1.																																									
В	step	3	это указатель начала последовательности (включительно). Обычно, если отсутствует этот параметр, то предполагается значение 0.																																									

		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	Б	В																						
А	Б	В																												
19		Прочитайте текст и установите соответствие. <table><tr><td>А</td><td><code>int()</code></td><td>1</td><td>создает строку из многих типов данных, включая строки, целые числа и числа с плавающей точкой.</td></tr><tr><td>Б</td><td><code>float()</code></td><td>2</td><td>создает целочисленное число из числового значения, либо значения с плавающей точкой (округляя его до предыдущего целого числа) или строкового значение (при условии, что данная строка является целым числом)</td></tr><tr><td>В</td><td><code>str()</code></td><td>3</td><td>так же создает число, но с плавающей точкой из целочисленного значения, значения с плавающей точкой или строкового (при условии, что строка представляет собой число с плавающей точкой или целое число)</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	<code>int()</code>	1	создает строку из многих типов данных, включая строки, целые числа и числа с плавающей точкой.	Б	<code>float()</code>	2	создает целочисленное число из числового значения, либо значения с плавающей точкой (округляя его до предыдущего целого числа) или строкового значение (при условии, что данная строка является целым числом)	В	<code>str()</code>	3	так же создает число, но с плавающей точкой из целочисленного значения, значения с плавающей точкой или строкового (при условии, что строка представляет собой число с плавающей точкой или целое число)	А	Б	В				ОПК-4						
А	<code>int()</code>	1	создает строку из многих типов данных, включая строки, целые числа и числа с плавающей точкой.																											
Б	<code>float()</code>	2	создает целочисленное число из числового значения, либо значения с плавающей точкой (округляя его до предыдущего целого числа) или строкового значение (при условии, что данная строка является целым числом)																											
В	<code>str()</code>	3	так же создает число, но с плавающей точкой из целочисленного значения, значения с плавающей точкой или строкового (при условии, что строка представляет собой число с плавающей точкой или целое число)																											
А	Б	В																												
20		Прочитайте текст и установите соответствие. <table><tr><td>А</td><td>List (список)</td><td>1</td><td>последовательность, которая упорядочена, но не изменяемая. Допускаются одинаковые элементы.</td></tr><tr><td>Б</td><td>Tuple (кортеж)</td><td>2</td><td>неупорядоченная изменяемая последовательность. Одинаковые элементы удаляются.</td></tr><tr><td>В</td><td>Set (множество)</td><td>3</td><td>неупорядоченная изменяемая последовательность, состоящая из пар ключ, значение. Ключи не дублируются.</td></tr><tr><td>Г</td><td>Dict (словарь)</td><td>4</td><td>упорядоченная последовательность, которую можно изменять. Допускаются одинаковые элементы.</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	List (список)	1	последовательность, которая упорядочена, но не изменяемая. Допускаются одинаковые элементы.	Б	Tuple (кортеж)	2	неупорядоченная изменяемая последовательность. Одинаковые элементы удаляются.	В	Set (множество)	3	неупорядоченная изменяемая последовательность, состоящая из пар ключ, значение. Ключи не дублируются.	Г	Dict (словарь)	4	упорядоченная последовательность, которую можно изменять. Допускаются одинаковые элементы.	А	Б	В	Г					ОПК-4
А	List (список)	1	последовательность, которая упорядочена, но не изменяемая. Допускаются одинаковые элементы.																											
Б	Tuple (кортеж)	2	неупорядоченная изменяемая последовательность. Одинаковые элементы удаляются.																											
В	Set (множество)	3	неупорядоченная изменяемая последовательность, состоящая из пар ключ, значение. Ключи не дублируются.																											
Г	Dict (словарь)	4	упорядоченная последовательность, которую можно изменять. Допускаются одинаковые элементы.																											
А	Б	В	Г																											

ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ

ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ

ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА			
21		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Выберите оператор ввода: 1) print() 2) input() 3)list() 4) insert()	ОПК-4
22		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Приведенный график  описывается условным оператором: 1. если $x < 1$ то $x = 4$ иначе $y = 5 - x^2$ 2. если $x < 1$ то $y = 4$ иначе $y = 5 + x^2$ 3. если $x < 1$ то $y = 4$ иначе $y = 5 - x^2$ 4. если $x > 1$ то $y = 4$ иначе $y = 5 - x^2$	ОПК-4
23		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. 19). Дана строка : <code>s='56789'</code> <code>s[2:]</code> Выбрать правильный результат выполнения команды: 1) 56 2) 89 3)789 4)67	ОПК-4
24		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Выбрать операторы, принадлежащие циклической конструкции: 1) if	ОПК-4

		2) for 3) elif 4) in	
25		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Написать результат выполнения программы и обосновать ответ. <pre> a = 1 b = 2 a = a + b b = a - b a = a - b print (a, b) </pre> 1. 3,4 2. 2,4 3. 1,2 4. 2,6	ПК-5
26		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Для a[i]=i, i=1, 2, 3 фрагмент программы вида: <pre> j:=1; i:=3; while (i>1) do begin if (a[i]>a[j]) then j:=i; i:=i-1; end; write (i, j); </pre> выведет на экран значения i и j в указанной последовательности: 1. 3, 2 2. 2, 2 3. 3, 1 4. 1,3 5. 1,1	ОПК-4
ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ			
27		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Выбрать операторы, принадлежащие условной конструкции: a) if b) for c) elif d) while	ПК-5
28		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Принципы ООП: 1. Инкапсуляция - ограничение доступа к предкам классов 2. Наследование - объекты наследуют значения переменных у предков 3. Инкапсуляция - ограничение доступа к значениям переменных 4. Полиморфизм - объекты могут замещать друг друга	ПК-5

		5. Полиморфизм - классы могут замещать методы предков 6. Наследование - классы наследуют методы и переменные у предков	
29		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Свойства объекта: 1. С помощью свойств можно реализовать контроль за выделением памяти для переменной 2. С помощью свойств можно реализовать переменную, которая реально не хранится в памяти, а при чтении её значение вычисляется в функции Get 3. С помощью свойств можно реализовать переменную только для чтения 4. С помощью свойств можно обеспечить доступ к защищенным процедурам объекта 5. С помощью свойств можно запретить доступ к опубликованным переменным 6. С помощью свойств можно реализовать контроль записываемого значения	ПК-5
30		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Выберите правильные ответы: Объекты и классы: 1. Объект - переменная, класс - тип 2. Для каждого объекта должны быть отдельно описаны методы, которыми он пользуется 3. У разных объектов должны быть разные классы 4. Классы описывают правила построения и функционирования объектов 5. Объекты хранят в памяти значения переменных и используют методы, описанные в классах 6. У разных классов могут быть одинаковые объекты	ПК-5
31		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Наследование классов: 1. При наследовании потомок может переопределить методы предка 2. При наследовании все переменные и методы, которые описаны в предке "ведут себя" у потомка также как и у предка 3. При наследовании потомок может добавить новые переменные и методы 4. При наследовании потомок может удалить ненужные ему переменные и методы предка 5. К объектам - экземплярам класса-потомка нельзя обращаться как к экземплярам класса предка (несовместимость типов) 6. При наследовании все переменные и методы, которые описаны в предке автоматически присутствуют у потомка	ПК-5
32		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Отметьте выражения, с которыми вы согласны: 1. Целесообразно использовать ООП в проектах со сложными вычислениями и графикой 2. Целесообразно описывать ТРИ класса (предок и два прямых потомка от этого предка), если предполагается, что реально в программе будут использоваться объекты ДВУХ различных типов, но с некоторыми	ПК-5

	сходными функциями 3. Нецелесообразно использовать объектно-ориентированный подход абсолютно во всех случаях, иногда более продуктивным оказывается процедурно-ориентированный 4. Нецелесообразно описывать класс, если в программе будет создан только один объект-экземпляр этого класса, прелесть ООП именно в том, чтобы по одному типу можно было "наштамповать" много экземпляров 5. Целесообразно как можно шире использовать ООП в сложных проектах, поскольку при этом сложный проект будет не только разбит на достаточно простые и автономные взаимодействующие части но и при необходимости будет гораздо легче что-либо в нем изменить просто 6. Целесообразно публиковать в интерфейсе как можно больше переменных и методов - никто не знает, какие из них могут понадобиться классам потомкам, а если они вдруг понадобятся, будучи защищенными, то доступ к ним получить будет невозможно	
--	---	--