

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  
АЛГОРИТМЫ И АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ ЯЗЫКИ

*(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 «АЛГОРИТМЫ И АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ ЯЗЫКИ»**

### **ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

ОПК-4.1. Знает технические и программные средства реализации информационных процессов

ОПК-4.2. Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программные средства для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4.3. Владеет приемами работы на компьютерах с прикладным программным обеспечением

### **ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения**

ОПК-5.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.

ОПК-5.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.

ОПК-5.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

# ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНДИКАТОРОВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
<b>Задания закрытого типа с одним правильным ответом</b>			
1		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</b></p> <p><i>Алгоритм - это</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. правила выполнения определенных действий</li> <li>2. ориентированный граф, указывающий порядок выполнения некоторого набора команд</li> <li>3. описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов</li> <li>4. набор команд для компьютера</li> </ol>	ОПК-4
2		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</b></p> <p><i>Алгоритмом можно считать:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. описание решения квадратного уравнения</li> <li>2. расписание уроков в школе</li> <li>3. технический паспорт автомобиля</li> <li>4. список класса в журнале</li> </ol>	ОПК-4
3		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</b></p> <p><i>Как называется свойство алгоритма, означающее, что данный алгоритм применим к решению целого класса задач?</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. понятность</li> <li>2. определённость</li> <li>3. результативность</li> <li>4. массовость</li> </ol>	ОПК-4
4		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</b></p> <p><i>Как называется свойство алгоритма, означающее, что он всегда приводит к результату через конечное, возможно, очень большое, число шагов?</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. дискретность</li> <li>2. понятность</li> <li>3. результативность</li> <li>4. массовость</li> </ol>	ОПК-5
5		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</b></p> <p><i>Что из нижеперечисленного НЕ входит в алфавит языка Паскаль?</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. латинские строчные и прописные буквы</li> <li>2. служебные слова</li> <li>3. русские строчные и прописные буквы</li> <li>4. знак подчеркивания</li> </ol>	ОПК-5

6		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</b></p> <p><i>Наибольшей наглядностью обладают следующие формы записи алгоритмов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. словесные</li> <li>2. рекурсивные</li> <li>3. графические</li> <li>4. построчные</li> </ol>	ОПК-5
---	--	---	-------

Задания закрытого типа с несколькими правильными ответами			
7		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</b>  <i>В списке параметров процедуры Write могут присутствовать</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. имена переменных</li> <li>2. константы строкового типа</li> <li>3. ключевые слова</li> <li>4. операторы/</li> </ol>	ОПК-4
8		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</b>  <i>Символьная переменная может принимать значения</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. только символов английского алфавита</li> <li>2. символов английского алфавита и цифр</li> <li>3. только из алфавита языка Паскаль</li> <li>4. символов с кодами от 0 до 32</li> </ol>	ОПК-4
9		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</b>  <i>Выберите все правильные утверждения.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. величины типа boolean можно сравнивать между собой</li> <li>2. величины типа boolean нельзя сравнивать на больше-меньше</li> <li>3. величины типа boolean можно использовать в заголовке оператора цикла for</li> <li>4. под величину типа boolean отводится 2 байта</li> </ol>	ОПК-4
10		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</b>  <i>Какие символы используются в качестве признака конца комментария?</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. *)</li> <li>2. //</li> <li>3. }</li> <li>4. {</li> </ol>	ОПК-5
11		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</b>  <i>Какие выражения не содержат синтаксических ошибок?</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ((cos(3*Pi+1.*abs(x))))</li> <li>2. \$EF01*1.34E-2/i/_1</li> <li>3. Pi*exp(t)\(2t)</li> <li>4. sin(abs(0.6(e*3)))</li> </ol>	ОПК-5
12		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</b>  <i>В переменной типа byte можно хранить число</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 226</li> <li>2. 257</li> <li>3. -226</li> <li>4. 0</li> <li>5. 6</li> </ol>	ОПК-5

		6. -257			
Задания закрытого типа. Задачи на соответствие					
13		<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие, путем подбора к каждой позиции, данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.</b></p> <table><tr><td>1) . Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи разделён на отдельные шаги?? 2) Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи определён вполне однозначно, на любом шаге не допускаются никакие двусмысленности и недомолвки? 3) Как называется свойство алгоритма, означающее, что он задан с помощью таких предписаний, которые исполнитель может воспринимать и по которым может выполнять требуемые действия?</td><td>1. понятность 2. дискретность 3. определённость</td></tr></table>	1) . Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи разделён на отдельные шаги?? 2) Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи определён вполне однозначно, на любом шаге не допускаются никакие двусмысленности и недомолвки? 3) Как называется свойство алгоритма, означающее, что он задан с помощью таких предписаний, которые исполнитель может воспринимать и по которым может выполнять требуемые действия?	1. понятность 2. дискретность 3. определённость	ОПК-4
1) . Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи разделён на отдельные шаги?? 2) Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи определён вполне однозначно, на любом шаге не допускаются никакие двусмысленности и недомолвки? 3) Как называется свойство алгоритма, означающее, что он задан с помощью таких предписаний, которые исполнитель может воспринимать и по которым может выполнять требуемые действия?	1. понятность 2. дискретность 3. определённость				
14		<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие, путем подбора к каждой позиции, данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.</b></p> <table><tr><td>А) Целое числа имеют тип данных:  Б) Вещественные числа имеют тип данных:</td><td>1. real 2. integer</td></tr></table>	А) Целое числа имеют тип данных:  Б) Вещественные числа имеют тип данных:	1. real 2. integer	ОПК-4
А) Целое числа имеют тип данных:  Б) Вещественные числа имеют тип данных:	1. real 2. integer				
15		<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие, путем подбора к каждой позиции, данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.</b></p> <table><tr><td>А) Свойство алгоритма.</td><td>1. конечность</td></tr></table>	А) Свойство алгоритма.	1. конечность	ОПК-4
А) Свойство алгоритма.	1. конечность				

		<p>закрывающиеся в том, что каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения, называется...</p> <p>Б) Свойство алгоритма, заключающиеся в отсутствие ошибок, алгоритм должен приводить к правильному результату для всех допустимых входных значениях, называется</p> <p>В) Свойство алгоритма, заключающиеся в том, что алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке, называется...</p> <p>Г) Свойство алгоритма, заключающиеся в том, что любое действие должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае, называется...</p>	<p>2. результативность</p> <p>3. детерминированность</p> <p>4. дискретность</p>			
16		<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие,</b> путем подбора к каждой позиции, данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.</p> <table> <tr> <td> <p>1) Алгоритм называется линейным, если...</p> <p>2) Алгоритм называется циклическим, если...</p> <p>3) Алгоритм включает в себя ветвление, если...-</p> </td> <td> <p>1) он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий</p> <p>2) его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий</p> <p>3) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий</p> </td> </tr> </table>	<p>1) Алгоритм называется линейным, если...</p> <p>2) Алгоритм называется циклическим, если...</p> <p>3) Алгоритм включает в себя ветвление, если...-</p>	<p>1) он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий</p> <p>2) его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий</p> <p>3) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий</p>		ОПК-5
<p>1) Алгоритм называется линейным, если...</p> <p>2) Алгоритм называется циклическим, если...</p> <p>3) Алгоритм включает в себя ветвление, если...-</p>	<p>1) он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий</p> <p>2) его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий</p> <p>3) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий</p>					

17		<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие</b>, путем подбора к каждой позиции, данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.</p> <table> <tr> <td> <p>1) В результате выполнения фрагмента программы, if a&gt;3 then if b&gt;3 then c:=4 else c:=5; переменная С примет значение 4, если:</p> <p>2) В результате выполнения фрагмента программы if a&lt;4 then if b&gt;3 then c:=4 else c:=5 else c:=6; переменная С примет значение 4, если::</p> <p>3) В результате выполнения фрагмента программы, if a&lt;3 then if b&gt;3 then c:=4 else c:=5 else c:=6; переменная С примет значение 6, если::</p> </td> <td> <p>1) a = 5, b = 3</p> <p>2) a = 1, b = 4</p> <p>3) a=4, b=4</p> </td> </tr> </table>	<p>1) В результате выполнения фрагмента программы, if a&gt;3 then if b&gt;3 then c:=4 else c:=5; переменная С примет значение 4, если:</p> <p>2) В результате выполнения фрагмента программы if a&lt;4 then if b&gt;3 then c:=4 else c:=5 else c:=6; переменная С примет значение 4, если::</p> <p>3) В результате выполнения фрагмента программы, if a&lt;3 then if b&gt;3 then c:=4 else c:=5 else c:=6; переменная С примет значение 6, если::</p>	<p>1) a = 5, b = 3</p> <p>2) a = 1, b = 4</p> <p>3) a=4, b=4</p>	ОПК-5
<p>1) В результате выполнения фрагмента программы, if a&gt;3 then if b&gt;3 then c:=4 else c:=5; переменная С примет значение 4, если:</p> <p>2) В результате выполнения фрагмента программы if a&lt;4 then if b&gt;3 then c:=4 else c:=5 else c:=6; переменная С примет значение 4, если::</p> <p>3) В результате выполнения фрагмента программы, if a&lt;3 then if b&gt;3 then c:=4 else c:=5 else c:=6; переменная С примет значение 6, если::</p>	<p>1) a = 5, b = 3</p> <p>2) a = 1, b = 4</p> <p>3) a=4, b=4</p>				
18		<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие</b>, путем подбора к каждой позиции, данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.</p> <table> <tr> <td> <p>А) Какую величину вычисляет программа? var a:array[1..3,1..4] of integer; i,j,k : integer; begin for i := 1 to 3 do for j := 1 to 4 do read(a[i,j]); k:=0:</p> </td> <td> <p>1. номер последнего из столбцов массива, содержащих хотя бы один элемент, равный 0.</p> <p>2. модуль последнего из элементов массива, больших, чем 4</p> </td> </tr> </table>	<p>А) Какую величину вычисляет программа? var a:array[1..3,1..4] of integer; i,j,k : integer; begin for i := 1 to 3 do for j := 1 to 4 do read(a[i,j]); k:=0:</p>	<p>1. номер последнего из столбцов массива, содержащих хотя бы один элемент, равный 0.</p> <p>2. модуль последнего из элементов массива, больших, чем 4</p>	ОПК-5
<p>А) Какую величину вычисляет программа? var a:array[1..3,1..4] of integer; i,j,k : integer; begin for i := 1 to 3 do for j := 1 to 4 do read(a[i,j]); k:=0:</p>	<p>1. номер последнего из столбцов массива, содержащих хотя бы один элемент, равный 0.</p> <p>2. модуль последнего из элементов массива, больших, чем 4</p>				



		<pre> for j := 1 to 4 do for i := 1 to 3 do if a[i,j]=0 then k:=j write(k) end. Б) Какую величину вычисляет программа? const a:array[1..8] of integer = (3,8,0,-6,0,-1,- 9,3); var i,j,k:integer; begin k := 0; j := 4; for i := 1 to 8 do if a[i] &gt; j then k := abs(a[i]); write(k) end. </pre>	
<b>Задания закрытого типа на установление правильной последовательности</b>			
19		<p><b>Прочитайте текст и установите правильную последовательность.</b></p> <p><i>Установите правильную последовательность действий в алгоритме:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. вынуть флешку из разъема.</li> <li>2. проверить содержимое флешки на вирусы;</li> <li>3. вставить флешку в компьютер;</li> <li>4. остановить работу флешки;</li> <li>5. скачать нужный файл;</li> </ol> <p>1)</p>	ОПК-4
20		<p><b>Прочитайте текст и установите правильную последовательность.</b></p> <p><i>Установите правильную последовательность шагов для решения квадратного уравнения</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. начало</li> <li>2. если <math>D=0</math>, то <math>x=(-b/(2*a))</math></li> <li>3. ввод данных a,b,c</li> <li>4. если <math>D&lt;0</math>, то корней нет</li> <li>5. если <math>D&gt;0</math>, то <math>x=(-b+\sqrt{D})/(2*a)</math>, <math>x=(-b-\sqrt{D})/(2*a)</math></li> <li>6. вычислить дискриминант по формуле <math>D = b^2 - 4*a*c</math></li> <li>7. конец</li> </ol>	ОПК-4
21		<p><b>Прочитайте текст и установите правильную последовательность.</b></p> <p><i>Составьте алгоритм вычисления значения Y по формуле <math>Y=(AX+B) \cdot (C-DX)</math></i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умножить D на X, обозначить результат R3</li> <li>2. Вычесть R3 из C, обозначить результат R4</li> <li>3. Умножить A на X, обозначить результат R1</li> <li>4. Умножить R2 на R4, считать результат значением Y</li> <li>5. Сложить B с R1, обозначить результат R2</li> </ol>	ОПК-5
22		<p><b>Прочитайте текст и установите правильную</b></p>	ОПК-5

		<p><b>последовательность.</b></p> <p><i>Расположите этапы решения задач на компьютере в правильной последовательности</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. математическое моделирование</li> <li>2. проведение расчётов и анализ полученных результатов</li> <li>3. составление программы на языке программирования</li> <li>4. постановка задачи</li> <li>5. построение алгоритма</li> <li>6. отладка и тестирование программы</li> </ol>	
<b>Задания открытого типа на дополнение</b>			
23		<p><b>Прочитайте текст и запишите правильный ответ</b></p> <p>Программы, которые содержат команду повторения, называются :...</p>	ОПК-4
24		<p><b>Прочитайте текст и запишите правильный ответ</b></p> <p>Выявление ошибок и их устранение называется ...</p>	ОПК-4
25		<p><b>Прочитайте текст и запишите правильный ответ</b></p> <p>Свойство алгоритма, обязывающее его в той или иной форме сообщать итоги своей работы, называется...</p>	ОПК-4
26		<p><b>Прочитайте текст и запишите правильный ответ</b></p> <p>Графический способ описания алгоритма - это ..</p>	ОПК-5
27		<p><b>Прочитайте текст и запишите правильный ответ</b></p> <p>Подпрограмма, имеющая произвольное количество входных и выходных данных, называется:...</p>	ОПК-5
28		<p><b>Прочитайте текст и запишите правильный ответ</b></p> <p>Величины, значения которых меняются в процессе исполнения алгоритма, называются:...</p>	ОПК-5
<b>Задания открытого типа с развернутым ответом</b>			
29		<p><b>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</b></p> <p>Операторы - это:...</p>	ОПК-4
30		<p><b>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</b></p> <p>Определенность (детерминированность, точность) – это...</p>	ОПК-5
31		<p><b>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</b></p> <p>Итерационным называется цикл</p>	ОПК-5
32		<p><b>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</b></p> <p>Алгоритм называют вспомогательным, в том случае если:</p>	ОПК-5