

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

6		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</p> <p><i>Наибольшей наглядностью обладают следующие формы записи алгоритмов:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. словесные2. рекурсивные3. графические4. построчные	ОПК-5
---	--	--	-------

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

		6. -257							
Задания закрытого типа. Задачи на соответствие									
13		<p>Прочитайте текст и установите соответствие, путем подбора к каждой позиции, данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.</p> <table border="1"> <tr> <td>1) . Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи разделён на отдельные шаги??</td><td>1. понятность</td></tr> <tr> <td>2) Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи определён вполне однозначно, на любом шаге не допускаются никакие двусмысленности и недомолвки?</td><td>2. дискретность</td></tr> <tr> <td>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>3. определённость</td></tr> </table>	1) . Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи разделён на отдельные шаги??	1. понятность	2) Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи определён вполне однозначно, на любом шаге не допускаются никакие двусмысленности и недомолвки?	2. дискретность	3) Как называется свойство алгоритма, означающее, что он задан с помощью таких предписаний, которые исполнитель может воспринимать и по которым может выполнять требуемые действия?	3. определённость	ОПК-4
1) . Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи разделён на отдельные шаги??	1. понятность								
2) Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи определён вполне однозначно, на любом шаге не допускаются никакие двусмысленности и недомолвки?	2. дискретность								
3) Как называется свойство алгоритма, означающее, что он задан с помощью таких предписаний, которые исполнитель может воспринимать и по которым может выполнять требуемые действия?	3. определённость								
14		<p>Прочитайте текст и установите соответствие, путем подбора к каждой позиции, данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.</p> <table border="1"> <tr> <td>А) Целые числа имеют тип данных:</td><td>1. real</td></tr> <tr> <td>Б) Вещественные числа имеют тип данных:</td><td>2. integer</td></tr> </table>	А) Целые числа имеют тип данных:	1. real	Б) Вещественные числа имеют тип данных:	2. integer	ОПК-4		
А) Целые числа имеют тип данных:	1. real								
Б) Вещественные числа имеют тип данных:	2. integer								
15		<p>Прочитайте текст и установите соответствие, путем подбора к каждой позиции, данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.</p> <table border="1"> <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>заключающиеся 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 3. детерминированность 4. дискретность</p>							
16	<p>Прочитайте текст и установите соответствие, путем подбора к каждой позиции, данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.</p> <table border="1" data-bbox="477 1500 843 2059"> <tr> <td data-bbox="477 1500 843 1641">1) Алгоритм называется линейным, если...</td> <td data-bbox="477 1641 843 1805">1) он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="477 1641 843 1715">2) Алгоритм называется циклическим, если...</td> <td data-bbox="477 1715 843 1902">2) его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="477 1715 843 1834">3) Алгоритм включает в себя ветвление, если...-</td> <td data-bbox="477 1834 843 2059">3) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий</td> </tr> </table>	1) Алгоритм называется линейным, если...	1) он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий	2) Алгоритм называется циклическим, если...	2) его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий	3) Алгоритм включает в себя ветвление, если...-	3) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий	<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
1) Алгоритм называется линейным, если...	1) он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий								
2) Алгоритм называется циклическим, если...	2) его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий								
3) Алгоритм включает в себя ветвление, если...-	3) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий								

17		<p>Прочтите текст и установите соответствие, путем подбора к каждой позиции, данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.</p> <table border="1"> <tr> <td>1) В результате выполнения фрагмента программы, if a>3 then if b>3 then c:=4 else c:=5; переменная С примет значение 4, если:</td><td>1) a = 5, b = 3 2) a = 1, b = 4 3) a=4, b=4</td></tr> <tr> <td>2) В результате выполнения фрагмента программы if a<4 then if b>3 then c:=4 else c:=5 else c:=6; переменная С примет значение 4, если::</td><td></td></tr> <tr> <td>3) В результате выполнения фрагмента программы, if a<3 then if b>3 then c:=4 else c:=5 else c:=6; переменная С примет значение 6, если::</td><td></td></tr> </table>	1) В результате выполнения фрагмента программы, if a>3 then if b>3 then c:=4 else c:=5; переменная С примет значение 4, если:	1) a = 5, b = 3 2) a = 1, b = 4 3) a=4, b=4	2) В результате выполнения фрагмента программы if a<4 then if b>3 then c:=4 else c:=5 else c:=6; переменная С примет значение 4, если::		3) В результате выполнения фрагмента программы, if a<3 then if b>3 then c:=4 else c:=5 else c:=6; переменная С примет значение 6, если::		ОПК-5
1) В результате выполнения фрагмента программы, if a>3 then if b>3 then c:=4 else c:=5; переменная С примет значение 4, если:	1) a = 5, b = 3 2) a = 1, b = 4 3) a=4, b=4								
2) В результате выполнения фрагмента программы if a<4 then if b>3 then c:=4 else c:=5 else c:=6; переменная С примет значение 4, если::									
3) В результате выполнения фрагмента программы, if a<3 then if b>3 then c:=4 else c:=5 else c:=6; переменная С примет значение 6, если::									
18		<p>Прочтите текст и установите соответствие, путем подбора к каждой позиции, данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.</p> <table border="1"> <tr> <td>A) Какую величину вычисляет программа? <pre>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;</pre> </td><td>1. номер последнего из столбцов массива, содержащих хотя бы один элемент, равный 0. 2. модуль последнего из элементов массива, больших, чем 4</td></tr> </table>	A) Какую величину вычисляет программа? <pre>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;</pre>	1. номер последнего из столбцов массива, содержащих хотя бы один элемент, равный 0. 2. модуль последнего из элементов массива, больших, чем 4	ОПК-5				
A) Какую величину вычисляет программа? <pre>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;</pre>	1. номер последнего из столбцов массива, содержащих хотя бы один элемент, равный 0. 2. модуль последнего из элементов массива, больших, чем 4								

		<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] > j then k := abs(a[i]); write(k) end. </pre>	
--	--	--	--

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

19		<p>Прочтите текст и установите правильную последовательность.</p> <p><i>Установите правильную последовательность действий в алгоритме:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. вынуть флешку из разъема. 2. проверить содержимое флешки на вирусы; 3. вставить флешку в компьютер; 4. остановить работу флешки; 5. скачать нужный файл; 1) 	ОПК-4
20		<p>Прочтите текст и установите правильную последовательность.</p> <p><i>Установите правильную последовательность шагов для решения квадратного уравнения</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. начало 2. если $D=0$, то $x=(-b/(2*a))$ 3. ввод данных a, b, c 4. если $D<0$, то корней нет 5. если $D>0$, то $x=(-b+\sqrt{D})/(2*a), x=(-b-\sqrt{D})/(2*a)$ 6. вычислить дискриминант по формуле $D = b^2 - 4*a*c$ 7. конец 	ОПК-4
21		<p>Прочтите текст и установите правильную последовательность.</p> <p><i>Составьте алгоритм вычисления значения Y по формуле $Y=(AX+B)\cdot(C-DX)$</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Умножить D на X, обозначить результат $R3$ 2. Вычесть $R3$ из C, обозначить результат $R4$ 3. Умножить A на X, обозначить результат $R1$ 4. Умножить $R2$ на $R4$, считать результат значением Y 5. Сложить B с $R1$, обозначить результат $R2$ 	ОПК-5
22		<p>Прочтите текст и установите правильную</p>	ОПК-5

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