

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

Факультет экономики и управления

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» апреля 2026 г., протокол № 7

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

(наименование дисциплины (модуля))

ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ C++

Направление подготовки

09.03.03 – Прикладная информатика

(шифр, название направления)

Квалификация выпускника

Бакалавр

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ C++»

Компетенции:

ПК-2 Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Время выполнения (мин.)
1	2 Обоснование: В языке C++ для динамического выделения памяти под один объект используется оператор <code>'new'</code> . Оператор <code>'new'</code> не только выделяет память, но и вызывает конструкторы классов, что не делает <code>'malloc'</code> или <code>'calloc'</code>	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Какой оператор используется для динамического выделения памяти под один объект в C++? 1. <code>malloc</code> 2. <code>new</code> 3. <code>calloc</code> 4. <code>allocate</code>	ПК2	2 мин
2	2 Обоснование: Контейнер <code>'vector'</code> из библиотеки STL обеспечивает быстрый доступ к элементам по индексу, поскольку реализован на основе массива. В отличие от <code>'list'</code> , который реализован как двунаправленный связный список и не поддерживает доступ по индексу за постоянное время, <code>'vector'</code> позволяет доступ за O(1).	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Какой контейнер из библиотеки STL лучше всего подходит для хранения элементов с быстрым доступом по индексу? 1. <code>list</code> 2. <code>vector</code> 3. <code>queue</code> 4. <code>deque</code>	ПК2	2 мин
3	3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор	ПК2	1 мин

	Обоснование: Передача параметров по ссылке (&) позволяет функции работать с оригинальными данными без создания их копий, что повышает производительность программы, особенно при передаче больших объектов. При этом синтаксис остается удобным и безопасным, в отличие от передачи по указателю.	ответа Какой способ передачи параметров в функцию позволяет избежать копирования больших объектов и может улучшить производительность программы? 1. Передача по значению 2. Передача по указателю 3. Передача по ссылке 4. Передача по массиву		
4	1 Обоснование: В языке C++ для обработки исключений используется конструкция <code>try-catch</code>. Блок <code>try</code> содержит код, который может вызвать исключение, а блок <code>catch</code> перехватывает и обрабатывает исключение.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Какая конструкция используется для обработки исключений в C++? 1. try-catch 2. if-else 3. switch-case 4. while-do	ПК2	1 мин
5	3 Обоснование: Спецификатор доступа <code>private</code> ограничивает доступ к членам класса исключительно внутри самого класса. Это означает, что никакие внешние функции или классы не могут получить доступ к таким членам напрямую. <code>public</code> позволит	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Какой из следующих спецификаторов доступа делает член класса доступным только внутри самого класса в C++? A. public B. protected C. private D. static	ПК2	1 мин

	доступ из любого кода, а `protected` - только внутри класса и его подклассов.			
6	3 Обоснование: В языке C++ для хранения текста используется тип данных `string`, предоставляемый библиотекой ` <string>`. Тип `char` представляет собой один символ, а `int` и `float` используются для хранения чисел.</string>	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Какой из следующих типов данных используется для хранения текста в C++? 1. int 2. char 3. string 4. float	ПК2	2 мин
7	3 Обоснование: В языке C++ для объявления константных значений используется ключевое слово `const`. Оно позволяет создать переменную, значение которой не может быть изменено после инициализации.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Какое ключевое слово используется для объявления константных значений, которые не могут быть изменены после их инициализации? 1. constant 2. final 3. const 4. immutable	ПК2	2 мин
8	4 Обоснование: В языке C++ оператор `->` используется для доступа к членам структуры или класса через указатель. Оператор `.` используется для доступа к членам через объект, а не через указатель.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Какой оператор в C++ используется для доступа к членам структуры или класса через указатель? 1. . 2. & 3. * 4. ->	ПК2	1 мин

9	2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Какой из следующих модификаторов используется для указания на то, что функция не изменяет состояние объекта? 1. static 2. const 3. volatile 4. mutable	ПК2	2 мин
10	2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Какой тип преобразования в C++ является наиболее безопасным и рекомендуется к использованию? 1. reinterpret_cast 2. static_cast 3. const_cast 4. dynamic_cast	ПК2	2-3 мин

11	14 Обоснование: Контейнеры 'vector' и 'deque' предоставляют доступ к элементам по индексу за постоянное время ($O(1)$). 'list' не поддерживает индексированный доступ, так как это двусвязный список. 'map' предоставляет доступ к элементам через ключи, а не по индексу.	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов Какие контейнеры из библиотеки STL обеспечивают доступ к элементам по индексу? 1. vector 2. list 3. map 4. deque	ПК2	3-5 мин
12	13 Обоснование: Спецификаторы 'public' и 'protected' позволяют членам класса быть доступными в производных классах. 'private' ограничивает доступ только к членам внутри самого класса. Спецификатора 'internal' нет в языке C++.	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов Какие из следующих спецификаторов доступа позволяют членам класса быть доступными в производных классах? 1. public 2. private 3. protected 4. internal	ПК2	3-5 мин
13	123 Обоснование: В C++ доступны следующие типы явных преобразований: 'static_cast', 'dynamic_cast', 'reinterpret_cast' и 'const_cast'. Преобразование	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов Какие типы преобразований доступны для выполнения явных преобразований типов в C++? 1. static_cast 2. dynamic_cast 3. reinterpret_cast 4. auto_cast	ПК2	3-5 мин

	‘auto_cast’ не существует в стандарте C++.			
14	124 Обоснование: В C++ можно перегружать операторы, конструкторы и обычные функции. Деструкторы не могут быть перегружены, так как у каждого класса может быть только один деструктор.	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов Какие функции можно перегружать в C++? 1. Операторы 2. Конструкторы 3. Деструкторы 4. Обычные функции	ПК2	3-5 мин
15	13 Обоснование: Полиморфизм в C++ включает в себя возможность использования функций одного и того же имени с разными параметрами (перегрузка функций) и возможность изменения поведения функции в производных классах (виртуальные функции). Наследование методов и множественное наследование относятся к другим аспектам объектно-ориентированного программирования.	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов Какие из указанных способностей являются характеристиками полиморфизма в C++? 1. Возможность использовать функции одного и того же имени с разными параметрами 2. Возможность наследования методов родительского класса 3. Возможность изменения поведения функции в производных классах 4. Возможность использовать множество базовых классов	ПК2	3-5 мин

16	1234 Обоснование: Для управления памятью в C++ используются функции 'malloc' и 'free' из языка C, а также операторы 'new' и 'delete', которые предоставляют дополнительные возможности, такие как вызов конструкторов и деструкторов.	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов Какие из следующих опций используются для управления памятью в C++? 1. malloc 2. free 3. new 4. delete	ПК2	3-5 мин
17	134 Обоснование: Конструкции 'for', 'while' и 'do-while' используются в C++ для организации циклов повторного выполнения кода. Цикл 'repeat-until' не существует в стандарте C++, он используется в некоторых других языках программирования.	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов Какие из нижеперечисленных конструкций используются для организации повторного выполнения кода? 1. for 2. repeat-until 3. while 4. do-while	ПК2	3-5 мин
18	134 Обоснование: Операторы '+', '->', '[]' могут быть перегружены в C++. Оператор '::' (разрешение области видимости) не может быть перегружен, так как он является частью синтаксиса	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов Какие из следующих операторов могут быть перегружены в C++? A. + (плюс) B. :: (разрешение области видимости) C. -> (стрелка) D. [] (квадратные скобки)	ПК2	3-5 мин

	языка, а не оператором.			
19	234 Обоснование: Если класс владеет ресурсами, такими как динамическая память, то важно определить копирующий конструктор, оператор присваивания и деструктор для правильного управления ресурсами и предотвращения утечек памяти или двойного освобождения ресурсов. Конструктор также важен, но тут речь идет конкретно об управлении ресурсами.	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов Какие из следующих функций/методов должны быть обязательно определены в классе, если он держит ресурсы (например, память)? 1. Конструктор 2. Копирующий конструктор 3. Оператор присваивания 4. Деструктор	ПК2	3-5 мин
20	124 Обоснование: Объектно-ориентированное программирование подразумевает такие концепции, как наследование, виртуальные функции и перегрузка функций. Шаблоны (templates) — это элемент обобщённого программирования, а не строго объектно-ориентированного	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов Какие из следующих концепций поддерживает объектно-ориентированное программирование в C++? 1. Наследование 2. Виртуальные функции 3. Шаблоны 4. Перегрузка функций	ПК2	3-5 мин

21	2143	Прочитайте текст и установите соответствие между функцией и его назначением: <table><tr><th>Номер функции Код функции</th><th>Назначение</th></tr><tr><td>а) <code>int add(int a, int b) { return a + b; }</code></td><td>1. Вычислить разность двух чисел</td></tr><tr><td>б) <code>int subtract(int a, int b) { return a - b; }</code></td><td>2. Вычислить сумму двух чисел</td></tr><tr><td>в) <code>int multiply(int a, int b) { return a * b; }</code></td><td>3. Проверить, является ли число четным</td></tr><tr><td>г) <code>bool isEven(int a) { return a % 2 == 0; }</code></td><td>4. Вычислить произведение двух чисел</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>	Номер функции Код функции	Назначение	а) <code>int add(int a, int b) { return a + b; }</code>	1. Вычислить разность двух чисел	б) <code>int subtract(int a, int b) { return a - b; }</code>	2. Вычислить сумму двух чисел	в) <code>int multiply(int a, int b) { return a * b; }</code>	3. Проверить, является ли число четным	г) <code>bool isEven(int a) { return a % 2 == 0; }</code>	4. Вычислить произведение двух чисел	а	б	в	г					ПК2	2 мин
Номер функции Код функции	Назначение																					
а) <code>int add(int a, int b) { return a + b; }</code>	1. Вычислить разность двух чисел																					
б) <code>int subtract(int a, int b) { return a - b; }</code>	2. Вычислить сумму двух чисел																					
в) <code>int multiply(int a, int b) { return a * b; }</code>	3. Проверить, является ли число четным																					
г) <code>bool isEven(int a) { return a % 2 == 0; }</code>	4. Вычислить произведение двух чисел																					
а	б	в	г																			
22	3241	Прочитайте текст и установите соответствие типов данных примерам их использования: <table><tr><td>а) <code>char c = 'A';</code> б) <code>int i = 42;</code> в) <code>double d = 3.14;</code> г) <code>string s = "Hello";</code></td><td>1. Строковый 2. Целочисленный 3. Символьный 4. С плавающей точкой</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) <code>char c = 'A';</code> б) <code>int i = 42;</code> в) <code>double d = 3.14;</code> г) <code>string s = "Hello";</code>	1. Строковый 2. Целочисленный 3. Символьный 4. С плавающей точкой	а	б	в	г					ПК2	2 мин								
а) <code>char c = 'A';</code> б) <code>int i = 42;</code> в) <code>double d = 3.14;</code> г) <code>string s = "Hello";</code>	1. Строковый 2. Целочисленный 3. Символьный 4. С плавающей точкой																					
а	б	в	г																			
23	2431	Прочитайте текст и установите соответствие библиотек их назначению: <table><tr><td>а) <code>#include <iostream></code> б) <code>#include <vector></code> в) <code>#include <cmath></code> г) <code>#include <algorithm></code></td><td>1. Работа с контейнерами и алгоритмами 2. Ввод и вывод 3. Математические функции 4. Работа с динамическими массивами</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) <code>#include <iostream></code> б) <code>#include <vector></code> в) <code>#include <cmath></code> г) <code>#include <algorithm></code>	1. Работа с контейнерами и алгоритмами 2. Ввод и вывод 3. Математические функции 4. Работа с динамическими массивами	а	б	в	г					ПК2	2 мин								
а) <code>#include <iostream></code> б) <code>#include <vector></code> в) <code>#include <cmath></code> г) <code>#include <algorithm></code>	1. Работа с контейнерами и алгоритмами 2. Ввод и вывод 3. Математические функции 4. Работа с динамическими массивами																					
а	б	в	г																			

24	1342	Прочитайте текст и установите соответствие структур данных для различных задач: <table><tr><td>а) Реализовать очередь для обработки заданий</td><td>1) Очередь (queue) 2) Словарь (map) 3) Стек (stack) 4) Множество (set)</td></tr><tr><td>б) Реализовать стек вызовов</td><td></td></tr><tr><td>в) Хранить уникальные элементы с быстрым доступом</td><td></td></tr><tr><td>г) Ассоциировать значения с ключами для быстрого поиска</td><td></td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>а</td><td>б</td><td>в</td><td>д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	а) Реализовать очередь для обработки заданий	1) Очередь (queue) 2) Словарь (map) 3) Стек (stack) 4) Множество (set)	б) Реализовать стек вызовов		в) Хранить уникальные элементы с быстрым доступом		г) Ассоциировать значения с ключами для быстрого поиска		а	б	в	д					ПК2	2 мин
а) Реализовать очередь для обработки заданий	1) Очередь (queue) 2) Словарь (map) 3) Стек (stack) 4) Множество (set)																			
б) Реализовать стек вызовов																				
в) Хранить уникальные элементы с быстрым доступом																				
г) Ассоциировать значения с ключами для быстрого поиска																				
а	б	в	д																	
25	213	Прочитайте текст и установите соответствие типов циклов их использованию: <table><tr><td>а) Выполнить блок кода пока условие истинно (неопределенное количество раз)</td><td>1) For 2) While 3) Do-while</td></tr><tr><td>б) Выполнить блок кода определенное количество раз</td><td></td></tr><tr><td>в) Выполнять блок кода до тех пор, пока условие станет истинным (минимум один раз)</td><td></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) Выполнить блок кода пока условие истинно (неопределенное количество раз)	1) For 2) While 3) Do-while	б) Выполнить блок кода определенное количество раз		в) Выполнять блок кода до тех пор, пока условие станет истинным (минимум один раз)		а	б	в				ПК2	2 мин				
а) Выполнить блок кода пока условие истинно (неопределенное количество раз)	1) For 2) While 3) Do-while																			
б) Выполнить блок кода определенное количество раз																				
в) Выполнять блок кода до тех пор, пока условие станет истинным (минимум один раз)																				
а	б	в																		

26	31542	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность шагов при создании программы на языке C++. 1. Компиляция программы 2. Запуск программы 3. Написание исходного кода 4. Пошаговая отладка 5. Сборка исполняемого файла Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						ПК2	3 мин
27	42351	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность действий при чтении данных из файла в программе на языке C++. 1. Заккрытие файла 2. Проверка успешного открытия файла 3. Чтение данных 4. Открытие файла 5. Обработка данных Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						ПК2	2 мин
28	3124	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность выполнения операций в следующем выражении на языке C++: C++ int result = 3 + 5 * (2 - 4) / 2; Операции: 1. Умножение 2. Деление 3. Вычитание в скобках 4. Сложение Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					ПК2	2 мин	

29	12345	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность шагов при работе с контейнером vector. Шаги: 1. Объявление вектора 2. Вставка элементов в конец вектора 3. Добавление элементов в определенную позицию 4. Итерация по элементам и вывод их на экран 5. Удаление элементов Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>						ПК2	2 мин
30	23145	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность действий при работе с динамической памятью в C++. Действия: 1. Использование памяти 2. Выделение памяти 3. Проверка успеха выделения памяти 4. Освобождение памяти 5. Обнуление указателя Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>						ПК2	3 мин
31	<pre>#include <iostream> #include <string> #include <algorithm> bool isPalindrome(const std::string& str) { std::string cleaned_str; // Очищаем строку от пробелов и других ненужных символов for (char c : str) { if (isalnum(c)) { cleaned_str += tolower(c); } } std::string reversed_str =</pre>	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Напишите программу, которая принимает строку и определяет является ли она палиндромом (т.е. читается одинаково слева направо и справа налево).	ПК2	3 мин					

	<pre> cleaned_str; std::reverse(reversed_ str.begin(), reversed_str.end()); return cleaned_str == reversed_str; } int main() { std::string input; std::cout << "Введите строку: "; std::getline(std::cin, input); if (isPalindrome(input)) { std::cout << "Строка является палиндромом." << std::endl; } else { std::cout << "Строка не является палиндромом." << std::endl; } return 0; } </pre>			
32	<pre> #include <iostream> #include <vector> #include <algorithm> void printArray(const std::vector<int>& arr) { for (int num : arr) { std::cout << num << " "; } std::cout << std::endl; } int main() { int n; std::cout << </pre>	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Напишите программу, которая принимает массив целых чисел, сортирует его и выводит на экран.	ПК2	3 мин

	<pre> "Введите размер массива: "; std::cin >> n; std::vector<int> arr(n); std::cout << "Введите элементы массива: "; for (int i = 0; i < n; ++i) { std::cin >> arr[i]; } std::sort(arr.begin(), arr.end()); std::cout << "Отсортированный массив: "; printArray(arr); return 0; } </pre>			
33	<pre> #include <iostream> #include <vector> int main() { int n; std::cout << "Введите размер матрицы: "; std::cin >> n; std::vector<std::vector <int>> matrix(n, std::vector<int>(n)); std::cout << "Введите элементы матрицы." << std::endl; for (int i = 0; i < n; ++i) { for (int j = 0; j < n; ++j) { std::cin >> matrix[i][j]; } } int diagonal_sum = </pre>	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Напишите программу, которая принимает квадратную матрицу (размер N x N) и находит сумму элементов главной диагонали	ПК2	3 мин

	<pre> 0; for (int i = 0; i < n; ++i) { diagonal_sum += matrix[i][i]; } std::cout << "Сумма элементов главной диагонали: " << diagonal_sum << std::endl; return 0; } </pre>			
34	<pre> #include <iostream> int factorial(int n) { if (n == 0) { return 1; } return n * factorial(n - 1); } int main() { int n; std::cout << "Введите число: "; std::cin >> n; if (n < 0) { std::cout << "Факториал не определен для отрицательных чисел." << std::endl; } else { std::cout << "Факториал " << n << " равен " << factorial(n) << std::endl; } return 0; } </pre>	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Напишите программу для вычисления факториала числа с использованием рекурсии	ПК2	3 мин
35	<pre> #include <iostream> #include <vector> #include <limits> int </pre>	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Напишите программу, которая находит второе максимальное число в массиве целых чисел	ПК2	3 мин

<pre>findSecondMax(const std::vector<int>& arr) { int max = std::numeric_limits<in t>::min(); int second_max = std::numeric_limits<in t>::min(); for (int num : arr) { if (num > max) { second_max = max; max = num; } else if (num > second_max && num < max) { second_max = num; } } return second_max; } int main() { int n; std::cout << "Введите размер массива: "; std::cin >> n; std::vector<int> arr(n); std::cout << "Введите элементы массива: "; for (int i = 0; i < n; ++i) { std::cin >> arr[i]</pre>			
--	--	--	--