

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Информационно-технологический университет»  
(АНО ВО ИТУ)**

**ПРИНЯТО**

Решением Ученого Совета  
АНО ВО ИТУ  
Протокол № 01

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор АНО ВО ИТУ Б.С. Лиджиев



Сведения об электронной подписи  
**Подписано:** Лиджиев Борис  
Саранович  
**Должность:** ректор  
**Пользователь:** blidzhiev

от « 17 » января 2025 г. от « 17 » января 2025 г.

**Для направления подготовки:**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
(уровень бакалавриата)

**Типы задач профессиональной деятельности:**

производственно-технологический

**Направленность (профиль):**

Информационные системы

**Форма обучения:**

очная, очно-заочная, заочная

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (МАТЕРИАЛОВ) (актуализированная версия)**

Приложение 1

по компетенциям

Оценочные материалы для проверки сформированности компетенции

ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

г. Элиста, 2025

## Оценочные материалы для проверки сформированности компетенции

### ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

ОПК-8.1. Выбирает современные языки и системы программирования, исходя из имеющихся профессиональных задач

ОПК-8.2. Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения, проводит отладку и тестирование программно-технических комплексов

Компетенция формируется дисциплинами:

ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
--

БАЗЫ ДАННЫХ
-------------

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
-----------------------------

## Вопросы и задания для проверки сформированности компетенции

### Дисциплина «Основы алгоритмизации программирования»

Назовите основные понятия:

№	Определение	Понятие
1.	Процесс создания компьютерных программ на одном из языков программирования.	Программирование
2.	Отлаженная программа или комплекс программ, ориентированных на решение конкретных задач и рассчитанных на взаимодействие с пользователем.	Программное приложение
3.	Совокупность методов и средств, используемых в процессе разработки программного обеспечения.	Технология программирования
4.	Фундаментальное понятие языка программирования, которое определяет, что именно представляют собой данные, как они хранятся в памяти компьютера, как осуществляется доступ к ним, какие действия с ними можно осуществлять и в какой последовательности.	Типы данных
5.	Формальный язык для записи компьютерных программ, который определяет набор лексических, синтаксических, семантических правил, определяющих внешний вид программы и действия, которые выполнит компьютер под её управлением.	Язык программирования
6.	Оператор, который позволяет ввести в программу данные во время выполнения программы и осуществить вывод рассчитанных данных в понятном человеку виде.	Оператор ввода-вывода
7.	Поиск (локализация), анализ и устранение ошибок в программном приложении, которые были найдены во время тестирования.	Отладка программы
8.	Совокупность идей и понятий, определяющих стиль разработки компьютерных программ и реализованный на языке программирования.	Парадигма программирования
9.	Поименованная либо адресуемая иным способом область памяти, адрес которой можно использовать для осуществления доступа к данным.	Переменная
10.	Упорядоченные последовательности данных, которым соответствует определенный источник или получатель.	Потоки ввода-вывода

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?	66

	<pre>int a=5 int b b=++a cout &lt;&lt; a &lt;&lt; b &lt;&lt; endl</pre>	
2.	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre>int a=5 int b=6 int c=a + 5 * --b cout &lt;&lt; c &lt;&lt; endl</pre>	30
3.	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre>int a=9 int b=6 int c=4 if ((a&gt;b) &amp;&amp; (c&gt;a-b)) cout &lt;&lt; a &lt;&lt; b &lt;&lt; c &lt;&lt; endl else cout &lt;&lt; c &lt;&lt; b &lt;&lt; a &lt;&lt; endl</pre>	964
4.	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre>int i, a=5, c=0 for (i=1; i&lt;=10; i++) c=c+a cout &lt;&lt; c &lt;&lt; endl</pre>	50
5.	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre>float x, x1, dx x = 3 x1 = 4 dx = 0.2 while (x &lt;= x1) {     cout &lt;&lt; x &lt;&lt; " "     x = x + dx; }</pre>	3 3.2 3.4 3.6 3.8 4
6.	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre>float x, x1, dx, sum; x = 3</pre>	20

	<pre>x1 = 5 dx = 0.5 sum = 0 do {sum = sum + x; x = x + dx;} while (x &lt;= x1) cout &lt;&lt; sum</pre>	
7.	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre>char ch for (ch ='a'; ch&lt;='d'; ch++) { cout &lt;&lt; ch &lt;&lt; " " }</pre>	a b c d
8.	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre>string st, st1="Здравствуйте, товарищи!"; for (int i =0; i &lt;= 11; i++) st = st + st1[i] cout &lt;&lt; st &lt;&lt; endl</pre>	Здравствуйте
9.	<p>Данный фрагмент кода программы выведет на экран _____, состоящий из нулей;</p> <pre>int x, y int mass [9][9] for (y = 1; y &lt;= 8; y++) for (x = 1; x &lt;= 8; x++) mass[y][x] = 0 for (y = 1; y &lt;= 8; y++) {for (x = 1; x &lt;= 8; x++) cout &lt;&lt; mass[y][x] &lt;&lt; " " cout &lt;&lt; endl;}</pre>	квадрат 8 на 8

Тестовые задания:

1	<p>Как подключить стандартную библиотеку <code>iostream</code> в C++?</p> <p><b>a) <code>#include &lt;iostream&gt;</code></b></p>
---	---

	<p>b) <code>#include &lt;iostream.h&gt;</code></p> <p>c) <code>#include "iostream"</code></p> <p>d) <code>#include 'iostream.h'</code></p>
2	<p>Как правильно подключить русский язык в C++?</p> <p>a) <code># Setlocale&lt;LC_All, "Russian"&gt;</code></p> <p><b>b) <code># Setlocale&lt;"Russian"&gt;</code></b></p> <p>c) <code>Setlocale(LC_All, "Russian")</code></p> <p>d) <code>Setlocale("Russian")</code></p>
3	<p>Где правильно инициализирована переменная целого типа в C++?</p> <p>a) <code>int a4</code></p> <p>b) <code>int a=5</code></p> <p><b>c) <code>float a</code></b></p> <p>d) <code>char a=3</code></p>
4	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы C ++?</p> <pre>const int x=22 x++ cout &lt;&lt;x&lt;&lt; endl</pre> <p><b>ответ: ошибка компиляции</b></p>
5	<p>Где правильно указан комментарий в C ++?</p> <p>a) <code>#</code> здесь комментарий</p> <p><b>b) <code>/*</code> здесь комментарий<code>/*</code></b></p> <p>c) <code>/#</code> здесь комментарий</p>

	<b>d) // здесь комментарий</b>
6	Укажите оператор выбора в C ++? <b>Ответ: switch ... case ...;</b>
7	Что выведет на экран данный фрагмент кода программы? <pre>for (int y = 1; y &lt;= 10; y++) {     for (int x = 1; x &lt;= 10; x++)         cout &lt;&lt; 0 &lt;&lt; " ";     cout &lt;&lt; endl; }</pre> <p>a) Сообщение об ошибке;</p> <p><b>b) Квадрат 10 на 10 состоящий из нулей;</b></p> <p>c) Квадрат 9 на 9 состоящий из нулей;</p> <p>d) Строку из 100 нулей.</p>
8	Дан массив <code>int array[5] = { 3, 10, 7, 9, 2}</code> . Как обратиться к числу 7? <p>a) <code>array[7]</code></p> <p><b>b) <code>array[2]</code></b></p> <p>c) <code>array[3]</code></p> <p>d) <code>array[2+]</code></p>
9	Что делает фрагмент кода программы? <pre>int b=0 for (int i = 0; i &lt; 10; i++)     b+=array[i]</pre> <p>a) Определяет индекс максимального элемента массива <code>array</code>;</p>

<p>b) Подсчитывает количество элементов массива <code>array</code>;</p> <p>c) Вычисляет сумму индексов массива <code>array</code>;</p> <p><b>d) Подсчитывает сумму первых 10 элементов массива <code>array</code>.</b></p>
--

#### Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
a	b	c	Ошибка компиляции	d
6	7	8	9	10
<code>switch ... case ...;</code>	b	b	d	

#### Дисциплина «Базы данных»

Разъясните основные понятия:

№	Вопрос	Ответ
1.	Совокупность программ и структур данных для организации и хранения информации.	База данных
2.	Основной объект базы данных, представляющий собой двумерную структуру, состоящую из строк (записей) и столбцов (полей).	Таблица
3.	Часть таблицы, представляющая атрибут или свойство объекта, который хранится в базе данных.	Поле
4.	Конкретная строка в таблице, содержащая значения полей для определенного объекта или сущности.	Запись
5.	Поле или комбинация полей, уникально идентифицирующих каждую запись в таблице.	Ключ
6.	Структура данных, используемая для ускорения операций поиска и сортировки в базе данных.	Индекс

7.	Язык структурированных запросов, используемый для взаимодействия с базами данных, выполнения операций добавления, изменения и извлечения данных.	SQL
8.	Процесс проектирования базы данных, направленный на устранение избыточности и повышение эффективности хранения данных.	Нормализация
9.	Специальный тип хранимых процедур, который автоматически выполняется при наступлении определенного события или выполнении определенной операции.	Триггер
10.	Модель организации базы данных, основанная на представлении данных в виде таблиц и установлении отношений между ними.	Реляционная модель
11.	Описание структуры и ограничений данных, определяющее формат и типы данных, а также связи между таблицами.	Схема базы данных
12.	Логическая единица работы с базой данных, состоящая из одной или нескольких операций, гарантирующих целостность данных.	Транзакция
13.	Модель организации базы данных, основанная на представлении данных в виде древовидной или иерархической структуры.	Иерархическая модель
14.	Модель организации базы данных, основанная на представлении данных в виде сети связей между записями.	Сетевая модель
15.	Операция объединения данных из нескольких таблиц на основе ключей, позволяющая комбинировать данные для выполнения сложных запросов.	Операция JOIN

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Назовите модель организации и хранения данных, которая основана на парадигме объектно-ориентированного программирования.	ООМД
2.	К чему относятся перечисленные принципы: Инкапсуляция, Наследование, Полиморфизм, Абстракция.	Принципы построения ООМД
3.	К какой модели базы данных относятся перечисленные параметры: Отношение, Кортеж, Атрибут, Домен, Значение атрибута, Схема отношения, Первичный ключ.	Реляционная модель
4.	К чему относятся перечисленные свойства в реляционной модели баз данных: Уникальность кортежей, Упорядоченность атрибутов, Идентификация по первичному ключу, Атомарные значения атрибутов.	Свойства отношений

5.	Какие процессы относятся к механизмам, которые применяются при выполнении операций в реляционной базе данных, чтобы обеспечить целостность данных и поддерживать связи между таблицами.	Процессы ограничения операций
6.	К чему относятся перечисленные типы операций: Каскадное удаление, Каскадное обновление, Каскадное установление значения по умолчанию.	Процессы каскадирования операций
7.	К чему относятся следующие операции: объединение, пересечение, разность, декартово произведение отношений.	Реляционная алгебра
8.	Какое понятие относится к связи между атрибутами в отношении (таблице) в реляционной модели базы данных. Оно указывает, что значение одного или нескольких атрибутов в отношении однозначно определяет или зависит от значений других атрибутов.	Понятие функциональной зависимости

Тестовые задания:

1.	Отношение R, содержащее все элементы исходных отношений, является ____ совместимых отношений R1 и R2 одинаковой размерности
	<b>а) объединением</b>
	б) вычитанием
	<b>в) пересечением</b>
г) произведением	

2.	Отношение R с телом, включающим в себя кортежи, одновременно принадлежащие обоим исходным отношениям, порождается ____ совместимых отношений R1 и R2 одинаковой размерности
	а) объединением
	б) вычитанием
	<b>в) пересечением</b>
г) произведением	

3.	Реальный или представляемый объект, информация о котором должна сохраняться и быть доступной, называется
	<b>Сущностью</b>

4.	Атрибут отношения, однозначно идентифицирующий каждый из его кортежей, называется _____ ключом
	<b>а) первичным</b>
	б) уникальным
	в) внешним
	г) внутренним

5.	Неключевой атрибут А, значения которого являются значениями ключевого атрибута В другого отношения R2, является _____ ключом отношения R1
	а) первичным
	б) уникальным
	<b>в) внешним</b>
	г) внутренним

6.	Увязка логической структуры БД и физической среды хранения с целью наиболее эффективного размещения данных, т.е. отображении логической структуры БД в структуру хранения, является основной задачей _____ проектирования БД
	<b>а) инфологического</b>
	б) логического
	в) физического
	г) структурного

7.	В случае, когда одной или нескольким записям основной таблицы ставится в соответствие одна запись дополнительной таблицы, имеет место связь вида
	<b>а) 1 : 1</b>
	б) 1 : М
	в) М : 1
	г) М : М

8.	Если отношение находится в первой нормальной форме и каждый неключевой атрибут зависим от первичного ключа, то тогда и только тогда оно находится в(во) ___ нормальной форме
	<b>а) второй</b>
	б) третьей
	в) четвертой
	г) пятой

9.	Если отношение находится во второй нормальной форме и каждый неключевой атрибут нетранзитивно зависит от первичного ключа, то тогда и только тогда оно находится в(во) ___ нормальной форме
	а) первой
	<b>б) третьей</b>
	в) четвертой
	г) пятой

10.	Поставьте в соответствие системной базе данных SQL Server ее назначение	
	системная база данных master	обеспечивает управление пользовательскими базами данных и работу Microsoft SQL Server
	системная база данных model	содержит системные таблицы, необходимые пользовательской базе данных
	системная база данных tempdb	служит для размещения на диске различных временных объектов: таблиц, промежуточных результатов предложений группирования и упорядочения, курсоров

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

а, в	в	сущностью	а	в
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
а	а	а	б	см п.10

### Дисциплина «Технология программирования»

Назовите основные понятия:

№	Определение	Ответ
1.	Структура данных, представляющая собой упорядоченный набор элементов одного типа.	Массив
2.	Универсальная структура данных, основанная на концепции последовательной организации данных в процессе обработки.	Стек
3.	Понятие организации программного кода, позволяющее группировать набор инструкций под одним именем и затем вызывать эти инструкции, когда требуется.	Подпрограмма
4.	Метод структурирования программного кода, включающий выполнение набора инструкций, если выполняется определенное условие, иной набор инструкций, если условие не выполняется.	Условный оператор
5.	Тип данных, который состоит из произвольного упорядоченного набора символов.	Строка
6.	Конструкция в программировании, позволяющая однократно или многократно выполнить набор инструкций в зависимости от выполнения определенного условия.	Цикл
7.	Тип элемента данных, который может принимать одно из двух возможных значений, часто обозначаемых как истинное и ложное.	Булевый тип
8.	Принцип разделения программного кода на отдельные блоки, каждый из которых имеет определённое функциональное применение.	Модульность
9.	Подпрограмма в языке Pascal, которая описывает определённую операцию и возвращает результат этой операции.	Функции

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre> Var x, y, z, d: integer; Begin   x:=23; y:=17; z:=11;   d:= x+y-2*z;   writeln(d); End.</pre>	18
2	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre> Var x,y,z: integer; Begin   x:=11; y:=2; z:=22;   if (x&lt;z) and (y&lt;z) then writeln(x, ' ', y, ' ',z);   if (x&lt;y) and (y&lt;z) then writeln(x, ' ', z, ' ',y);   if (x&gt;y) and (y&gt;z) then writeln(z, ' ', x, ' ',y); End.</pre>	11 2 22

3	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre> Var   i: integer; Begin   for i:=1 to 10 do     write(i, ' '); End.</pre>	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
4	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre> Var i: real; Begin   i:=1;   repeat     write(i, ' ');     i:=i+0.2;   until i&gt;2; End.</pre>	1 1.2 1.4 1.6. 1.8. 2
5	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre> Var i: char; Begin   for i:='d' to 'g' do     write(i, ' '); End.</pre>	d e f g
6	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre> Var s,s1: string; Begin   s:='смешная ';   ch:='и';   s1:= s + ch + ' веселая';   writeln(s1); End.</pre>	смешная и веселая

7	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre> Var s,s1: string; Begin   s:='геолокация';   s1:= s[1] + s[5] + s[4];   writeln(s1); End.</pre>	ГОЛ
8	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre> Var s: integer; Const   Mass1: array[1..10] of integer = (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10); Begin   s:=mass1[2] + 2*mass1[8];   writeln(s); End.</pre>	18
9	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre> Var   x, y: integer; Begin   for y:=1 to 5 do   begin     for x:=1 to 5 do       write('1 ');     writeln;   end; End.</pre>	<pre> 1</pre>

10	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre> Var   x, y: integer; Begin   for y:=1 to 5 do   begin     for x:=1 to 5 do       if x=y then write(x, ' ')       else write('0 ');     writeln;   end; End.</pre>	<pre> 1 0 0 0 0 2 0 0 0 0 3 0 0 0 0 4 0 0 0 5</pre>
----	---	---

Тестовые задания:

1.	К вещественным типам в языке Pascal относится:
a)	integer;
<b>b)</b>	<b>real;</b>
c)	char.

2.	К строковым типам в языке Pascal относятся:
a)	integer;
b)	char;
<b>c)</b>	<b>string.</b>

3.	Оператор присваивания в языке Pascal:
<b>a)</b>	<b>:=</b>
b)	=
c)	<?>

4.	Для вывода на экран значения переменной «x» служит процедура:
a)	Read(x)
<b>b)</b>	<b>Write(x)</b>
c)	Cin(x)

5.	Для ввода значений переменных с клавиатуры служит процедура:
<b>a)</b>	<b>Read(x)</b>
b)	Write(x)
c)	Cin(x).

6.	Структура условного оператора в языке Pascal имеет следующий вид:
a)	cin <условие> cout <оператор1> else <оператор2>;
b)	then <условие> if <оператор1> else <оператор2>;
<b>c)</b>	<b>if &lt;условие&gt; then &lt;оператор1&gt; else &lt;оператор2&gt;.</b>

7.	Конструкция укороченного составного условного оператора с конъюнкцией в языке Pascal имеет вид:
a)	Cin (x>y) && ((x>z) then ... ;
<b>b)</b>	<b>If (x&gt;y) and (x&gt;z) then ... ;</b>
c)	If (x>y)    (x>z) then ... .

8.	В языке Pascal счетным оператором цикла является:
a)	repeat <операторы> until <условие>;
<b>b)</b>	<b>for &lt;парам.цикл.&gt;:=&lt;нач.знач.&gt; to &lt;кон.знач&gt; do &lt;оператор&gt;;</b>
c)	while <условие> do <оператор>.

9.	В языке Pascal оператором цикла с постпроверкой условия является:
----	---

a)	<b>repeat</b> <операторы> <b>until</b> <условие>;
b)	for <парам.цик.>:=<нач.знач.> to <кон.знач> do <оператор>;
c)	while <условие> do <оператор>.

10.	В языке Pascal оператором цикла с предпроверкой условия является:
a)	repeat <операторы> until <условие>;
b)	for <парам.цик.>:=<нач.знач.> to <кон.знач> do <оператор>;
c)	<b>while</b> <условие> <b>do</b> <оператор>.

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
b	c	a	b	a
6	7	8	9	10
c	b	b	a	c