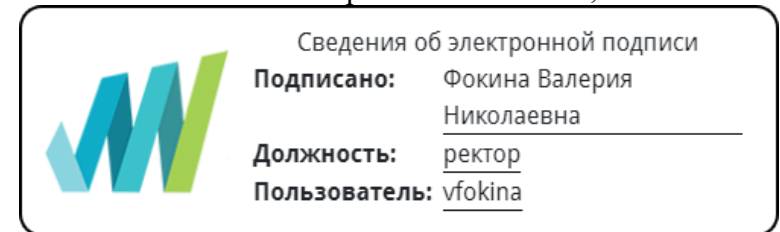


**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Открытый университет экономики, управления и права»  
(АНО ВО ОУЭП)**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Ректор АНО ВО ОУЭП, Фокина В.Н.



19 апреля 2023 г.

Решение Ученого совета АНО ВО ОУЭП,  
Протокол N 9 от 19.04.2023 г.

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль): Информатика и вычислительная техника

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (МАТЕРИАЛОВ)**

Приложение 1  
по компетенциям

Оценочные материалы для проверки сформированности компетенции

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

## 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	2 семестр
Базы данных	5 семестр
Технология программирования	5 семестр

## Вопросы и задания для проверки сформированности компетенции

### Дисциплина «Технология программирования»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
	Что представляет собой общая структура программ языка Pascal?	Общая структура программы имеет следующий вид: <b>Program</b> <Заголовок программы> <Раздел описаний> <b>Begin</b> { Тело программы }

		<b>End.</b>
	Как происходит описание переменных в языке Pascal?	<p>Описание переменных в языке Pascal происходит в разделе описания переменных.</p> <p>Пример.</p> <pre>Program Primer; Var   x: integer;   y: real;</pre>
	Что представляют собой оператор присваивания в языке Pascal?	<p>Простейшим оператором ввода является оператор присваивания (:=).</p> <p>Пример: x:=1</p>
	Что представляют собой оператор вывода в языке Pascal?	<p>Для вывода информации на экран в Паскаль служат процедуры Write и Writeln. Пример.</p> <p>Write(x); – выводит на экран значение переменной x,</p> <p>Write(x,y,z); – выводит на экран значения переменных x,y и z.</p> <p>Процедура writeln работает аналогично процедуре write. но после ее выполнения указатель переводится на начало следующей строки.</p>

<p>Что представляют собой оператор ввода значений переменных с клавиатуры в языке Pascal?</p>	<p>Для ввода значений переменных с клавиатуры служат процедуры read и readln.</p> <p>Процедура read приостанавливает выполнение программы и переводит компьютер в режим ожидания ввода значения переменной.</p> <p>Процедура readln отличается от read тем, что после ее выполнения указатель переводится на начало следующей строки.</p>
<p>Что представляет собой условный оператор в языке программирования Pascal?</p>	<p>Структура условного оператора имеет следующий вид:</p> <pre>If y=x then writeln('Числа равны');</pre>
<p>Что представляет собой циклический оператор for в языке программирования Pascal?</p>	<pre>Program DemoFor; Var i: integer; Begin for i:=1 to 10 do write (i:3); End.</pre>

	<p>Что представляют собой одномерные массивы в языке Pascal?</p>	<p>В математике и информатике массив называется одномерным, если для получения доступа к его элементам достаточно одной индексной переменной. Массивы в Pascal имеют фиксированную длину.</p>
	<p>Как осуществляется доступ к элементам массива в языке Pascal?</p>	<p>Массивы не могут обрабатываться целиком. Но можно получить доступ к каждому элементу-ячейке массива. Пример. Index [2]: = 34;</p>

Задания 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;</pre>	11 2 22

	<pre> 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>	
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, ' '); </pre>	1 1.2 1.4 1.6. 1.8. 2

	<pre>i:=i+0.2;   until i&gt;2; End.</pre>	
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;</pre>	ГОЛ

	<pre>Begin s:='геолокация'; s1:= s[1] + s[5] + s[4]; writeln(s1); End.</pre>	
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, ' ');</pre>	<pre> 1 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0 0 4 0 0 0 0 0 5</pre>

	<pre> else write('0 ');  writeln;  end;  End.</pre>	
--	---	--

Тестовые задания:

1.	К вещественным типам в языке Pascal относятся:
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.цик.&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 &lt;операторы&gt; until &lt;условие&gt;;</b>
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 &lt;условие&gt; do &lt;оператор&gt;.</b>

Ключ к тестовым заданиям

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

## Дисциплина «Базы данных»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	База данных	Совокупность программ и структур данных для организации и хранения информации.
2.	Таблица	Основной объект базы данных, представляющий собой двумерную структуру, состоящую из строк (записей) и столбцов (полей).
3.	Поле	Часть таблицы, представляющая атрибут или свойство объекта, который хранится в базе данных.
4.	Запись	Конкретная строка в таблице, содержащая значения полей для определенного объекта или сущности.
5.	Ключ	Поле или комбинация полей, уникально идентифицирующих каждую запись в таблице.
6	Индекс	Структура данных, используемая для ускорения операций поиска и сортировки в базе данных.
7	SQL (Structured Query Language)	Язык структурированных запросов, используемый для взаимодействия с базами данных, выполнения операций добавления, изменения и извлечения данных.
8	Нормализация	Процесс проектирования базы данных, направленный на устранение избыточности и повышение эффективности хранения данных.
9	Триггер	Специальный тип хранимых процедур, который автоматически выполняется при наступлении определенного события или выполнении определенной операции.
10	Реляционная модель	Модель организации базы данных, основанная на представлении данных в виде таблиц и установлении отношений между ними.

11	Схема базы данных	Описание структуры и ограничений данных, определяющее формат и типы данных, а также связи между таблицами.
12	Транзакция	Логическая единица работы с базой данных, состоящая из одной или нескольких операций, гарантирующих целостность данных.
13	Иерархическая модель	Модель организации базы данных, основанная на представлении данных в виде древовидной или иерархической структуры.
14	Сетевая модель	Модель организации базы данных, основанная на представлении данных в виде сети связей между записями.
15	Операция JOIN	Операция объединения данных из нескольких таблиц на основе ключей, позволяющая комбинировать данные для выполнения сложных запросов.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Сформулируйте основные принципы построения объектно-ориентированной модели данных.	(ООМД) - это модель организации и хранения данных, которая основана на парадигме объектно-ориентированного программирования. Основные принципы: 1. Инкапсуляция. 2. Наследование. 3. Полиморфизм. 4. Абстракция.
2.	Перечислите элементы реляционной модели базы данных.	1. Отношение. 2. Кортеж. 3. Атрибут. 4. Домен. 5. Значение атрибута. 6. Схема отношения.

		7. Первичный ключ.
3.	Перечислите свойства отношений в реляционной модели баз данных	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уникальность кортежей.</li> <li>2. Упорядоченность атрибутов.</li> <li>3. Идентификация по первичному ключу.</li> <li>4. Атомарные значения атрибутов.</li> </ol>
4.	Назначение процессов ограничения и каскадирования операции.	<p>Процессы ограничения и каскадирования операций относятся к механизмам, которые применяются при выполнении операций в реляционной базе данных, чтобы обеспечить целостность данных и поддерживать связи между таблицами.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процесс ограничения.</li> <li>2. Процесс каскадирования операции.</li> </ol> <p>Существуют три основных типа каскадирования операций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Каскадное удаление.</li> <li>- Каскадное обновление.</li> <li>- Каскадное установление значения по умолчанию.</li> </ul>
5.	Перечислите операции реляционной алгебры.	<p>Операции реляционной алгебры включают следующие операции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объединение,</li> <li>- пересечение,</li> <li>- разность,</li> <li>- декартово произведение отношений.</li> </ul>
6.	Кратко опишите понятие функциональной зависимости в реляционной модели базы данных.	<p>Понятие функциональной зависимости 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.</p>

### 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>
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>
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 : M
	в) M : 1
г) M : M	

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
6	7	8	9	10
А	а	А	б	см п.10

## Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Программирование	Процесс создания компьютерных программ на одном из языков программирования.
2.	Программное приложение	Отлаженная программа или комплекс программ, ориентированных на решение конкретных задач и рассчитанных на взаимодействие с пользователем.
3.	Технология программирования	Совокупность методов и средств, используемых в процессе разработки программного обеспечения.
4.	Типы данных	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.
5.	Язык программирования	Формальный язык, для записи компьютерных программ. Язык программирования определяет набор лексических, синтаксических, семантических правил, определяющих внешний вид программы и действия, которые выполнит компьютер под её управлением.
6.	Оператор ввода-вывода данных	Оператор, который позволяет ввести в программу данные во время выполнения программы и осуществить вывод рассчитанных данных в понятном человеку виде.
7.	Отладка программы	Поиск (локализация), анализ и устранение ошибок в программном приложении, которые были найдены во время тестирования.
8.	Парадигма программирования	Совокупность идей и понятий, определяющих стиль разработки компьютерных программ и реализованный на языке программирования.

9.	Переменные	Поименованная либо адресуемая иным способом область памяти, адрес которой можно использовать для осуществления доступа к данным.
10.	Потоки ввода-вывода данных	Упорядоченные последовательности данных, которым соответствует определенный источник для потоков ввода или получатель для потоков вывода.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</p> <pre>int a=5; int b; b=++a; cout &lt;&lt; a &lt;&lt; b &lt;&lt; endl;</pre>	66
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;</pre>	50

	<pre>for (i=1; i&lt;=10; i++) c=c+a; cout &lt;&lt; c &lt;&lt; endl;</pre>	
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; x1 = 5; dx = 0.5; sum = 0; do {sum = sum + x; x = x + dx;} while (x &lt;= x1); cout &lt;&lt; sum;</pre>	20
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>	Здравствуй

	<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>	
9.	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?</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, состоящий из нулей;

Тестовые задания:

1	<p>Как подключить стандартную библиотеку <code>iostream</code> в C++?</p> <p>a) <b>#include &lt;iostream&gt;;</b>  b) <code>#include &lt;iostream.h&gt;;</code>  c) <code>#include "iostream";</code>  d) <code>#include 'iostream.h'.</code></p>
2	<p>Как правильно подключить русский язык в C++?</p> <p>a) <code># Setlocale(LC_All, "Russian");</code>  <b>b) # Setlocale&lt;"Russian"&gt;;</b>  c) <code>Setlocale(LC_All, "Russian");</code>  d) <code>Setlocale("Russian").</code></p>
3	<p>Где правильно инициализирована переменная целого типа в C++?</p>

	<p>a) int a4  b) int a=5;  <b>c) float a;</b>  d) char a=3.</p>
4	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы в C ++?  const int x=22;  x++;  cout &lt;&lt;x&lt;&lt; endl;</p>
5	<p>Где правильно указан комментарий в C ++?  a) # здесь комментарий;  b) /* здесь комментарий/*;  c) /# здесь комментарий;  <b>d) // здесь комментарий.</b></p>
6	<p>Укажите оператор выбора в C ++?  <b>switch ... case ...;</b></p>
7	<p>Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?  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; }</p> <p>a) Сообщение об ошибке;  <b>b) Квадрат 10 на 10 состоящий из нулей;</b>  c) Квадрат 9 на 9 состоящий из нулей;  d) Строку из 100 нулей.</p>

8	<p>Дан массив <code>int array[5] = { 3, 10, 7, 9, 2}</code>. Как обратиться к числу 7?</p> <p>a) <code>array[7]</code>;  <b>b) <code>array[2]</code></b>;  c) <code>array[3]</code>;  d) <code>array[2+]</code>.</p>
9	<p>Что делает фрагмент кода программы?</p> <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>;  b) Подсчитывает количество элементов массива <code>array</code>;  c) Вычисляет сумму индексов массива <code>array</code>;  <b>d) Посчитывает 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
switch ... case ...;	b	b	d	