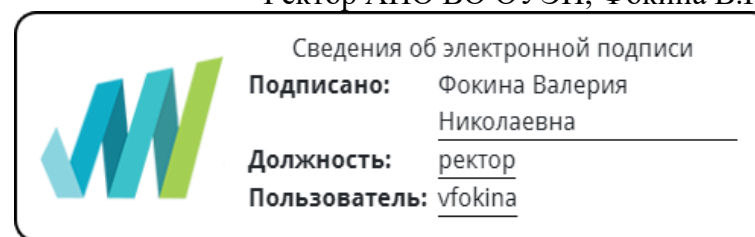


**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Открытый университет экономики, управления и права»  
(АНО ВО ОУЭП)**

**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

ПК-3. Способен участвовать в тестировании информационных систем, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем

## Оценочные материалы для проверки сформированности компетенции

**ПК-3. Способен участвовать в тестировании информационных системы, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем**

ПК-3.1. Знает: основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, инструменты и методы верификации структуры программного кода, инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем

ПК-3.2. Умеет: тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру программного кода, верифицировать структуру баз данных, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем

ПК-3.3. Владеет: современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования методиками средствами тестирования информационных систем, методами оценки качества и надежности функционирования информационных систем

Компетенция формируется дисциплинами:

Технология программирования	4 семестр
Разработка профессиональных приложений	2 семестр
Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования (элективная дисциплина)	5 семестр
Разработка приложений на базе интегрированных сред (элективная дисциплина)	5 семестр
Web-девелопмент и web-дизайн (элективная дисциплина)	3 семестр
Мобильные системы связи (элективная дисциплина)	6 семестр

## **Вопросы и задания для проверки сформированности компетенции**

## Дисциплина «Технология программирования»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Что представляет собой общая структура программ языка Pascal?	<p>Общая структура программы имеет следующий вид:</p> <pre> <b>Program</b> &lt;Заголовок программы&gt;         &lt;Раздел описаний&gt;  <b>Begin</b>         { Тело программы } <b>End.</b>                     </pre>
2.	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>
3.	Что представляют собой оператор присваивания в языке Pascal?	<p>Простейшим оператором ввода является оператор присваивания (:=).</p> <p>Пример: x:=1</p>
4.	Что представляют собой оператор вывода в языке Pascal?	<p>Для вывода информации на экран в Паскаль служат процедуры Write и Writeln. Пример.</p> <pre> Write(x); – выводит на экран значение переменной x, Write(x,y,z); – выводит на экран значения переменных x,y и z.                     </pre>

		Процедура <code>writeln</code> работает аналогично процедуре <code>write</code> . но после ее выполнения указатель переводится на начало следующей строки.
--	--	--

5.	Что представляют собой оператор ввода значений переменных с клавиатуры в языке Pascal?	<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>
6.	Что представляет собой условный оператор в языке программирования Pascal?	<p>Структура условного оператора имеет следующий вид:</p> <pre>If y=x then writeln('Числа равны');</pre>
7.	Что представляет собой циклический оператор for в языке программирования Pascal?	<pre>Program DemoFor; Var     i: integer; Begin     for i:=1 to 10 do         write (i:3); End.</pre>
8.	Что представляют собой одномерные массивы в языке Pascal?	<p>В математике и информатике массив называется одномерным, если для получения доступа к его элементам достаточно одной индексной переменной.</p> <p>Массивы в Pascal имеют фиксированную длину.</p>
9.	Как осуществляется доступ к элементам массива в языке Pascal?	<p>Массивы не могут обрабатываться целиком. Но можно получить доступ к каждому элементу-ячейке массива.</p> <p>Пример.</p> <pre>Index [2]: = 34;</pre>

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

<pre>Begin   i:=1;   repeat     write(i, ' ');     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; 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; 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 0 4 0 0 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:
----	---------------------------------------

a)	<code>:= ;</code>
b)	<code>= ;</code>
c)	<code>&lt;?&gt; .</code>

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

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

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

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

8.	В языке Pascal счетным оператором цикла является:
a)	repeat <операторы> until <условие>;
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 &lt;операторы&gt; until &lt;условие&gt;;</b>
b)	for <парам.цикл.>:=<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.цикл.>:=<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 «Разработка профессиональных приложений»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	a) Профессиональное приложение	b) Программное приложение, разработанное с использованием современных инструментов и методологий, соответствующих требованиям профессиональной разработки, обладающие высоким уровнем качества, надежности, масштабируемости и производительности.
2.	c) Разработка программного обеспечения	d) Процесс создания программного продукта от начала до конца, включая анализ требований, проектирование, реализацию, тестирование и развертывание.
3.	e) Архитектура приложения	f) Структура и организация компонентов приложения, включая взаимодействие между ними.
4.	g) Язык программирования	h) Формальный набор правил и синтаксиса, используемых для написания программного кода.
5.	i) Интегрированная среда разработки	j) Программа, которая облегчает процесс разработки программного обеспечения, предоставляя средства для написания, отладки и тестирования кода.
6.	k) Тестирование и отладка	l) Тестирование является неотъемлемой частью разработки профессиональных приложений. Оно включает в себя создание тестовых сценариев, запуск тестов и анализ их результатов. Отладка используется для поиска и исправления ошибок в коде приложения.
7.	m) Управление версиями	n) Управление версиями относится к системе контроля версий, которая позволяет разработчикам отслеживать изменения в исходном коде и управлять ими.
8.	o) Документирование	p) Создание и поддержка документации, которая описывает различные аспекты проекта, такие как требования, архитектура, руководства пользователя и

		документация API.
9.	q) Облачные вычисления	r) Модель предоставления компьютерных ресурсов, таких как вычислительная мощность, хранение данных, сетевые ресурсы и приложения, через Интернет.
10.	s) Базы данных	t) Структурированное собрание данных, организованных, хранящихся и управляемых в цифровом формате. В базе данных информация хранится с использованием определенных моделей, схем и языков запросов.

u)

v) Вопросы открытого типа:

w) №	Вопрос	Ответ
1.	Перечислите правила работы со структурами, их полями и методами	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инкапсуляция.</li> <li>2. Объектно-ориентированные принципы.</li> <li>3. Использование адекватных имен переменных, пролей и методов структур.</li> <li>4. Ограниченный доступ.</li> <li>5. Осознанное использование методов.</li> <li>6. Проверка входных данных.</li> <li>7. Документирование.</li> </ol>
2.	Опишите преимущества использования модулей при программировании сложных задач	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация кода.</li> <li>2. Повторное использование кода.</li> <li>3. Улучшение читаемости.</li> <li>4. Разделение ответственности.</li> <li>5. Тестирование и отладка.</li> </ol>
3.	Что включает в себя интегрированная среда разработки (IDE)?	<p>Интегрированная среда разработки включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текстовый редактор,</li> <li>- транслятор (компилятор и/или интерпретатор),</li> </ul>

		- средства автоматизации сборки.
4.	Опишите процедуру создания файла структур	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение структуры данных: поля или атрибуты.</li> <li>2. Создание нового файла в среде программирования или текстовом редакторе.</li> <li>3. Объявление структуры.</li> <li>4. Определение поля.</li> <li>5. При необходимости объявление нескольких структур.</li> <li>6. Сохранение файла.</li> </ol>
5.	Как происходит поиск самой короткой и самой длинной строк файла?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Открыть файл для чтения.</li> <li>2. Инициализировать переменные для самой короткой и самой длинной строки.</li> <li>3. Считать строку из файла.</li> <li>4. Если считанная строка короче текущей самой короткой строки, обновить переменную самой короткой строки.</li> <li>5. Если считанная строка длиннее текущей самой длинной строки, обновить переменную самой длинной строки.</li> <li>6. Повторить шаги 3-5 для всех оставшихся строк в файле.</li> <li>7. Закрыть файл.</li> <li>8. Вывести самую короткую и самую длинную строку.</li> </ol>
6.	Опишите процедуру создания рисунков в выбранной среде программирования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Импортировать необходимые библиотеки</li> <li>2. Создать холст или область рисования</li> <li>3. Рисовать фигуры и объекты</li> <li>4. Настроить внешний вид рисунка</li> <li>5. Отобразить рисунок на экране или сохранить его в файл.</li> </ol>
7.	Опишите процедуру преобразования и анимации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Импортировать необходимые библиотеки</li> <li>2. Загрузить изображения</li> <li>3. Преобразовать изображения.</li> </ol>



	изображений в выбранной среде программирования	<p>4. Создать анимацию путем последовательного отображения изображений с разными кадрами.</p> <p>5. Отобразить анимацию.</p>
8.	Опишите процедуру преобразования и анимации изображений в выбранной среде программирования	<p>1. Импортировать необходимые библиотеки</p> <p>2. Загрузить изображения</p> <p>3. Преобразовать изображения: изменить размер, применить фильтры или изменить цветовую схему</p> <p>4. Создать анимацию.</p> <p>5. Отобразить анимацию.</p>
9.	Какой алгоритм, отображающий рисунок на форме и подписывающее этот рисунок?	<p>1. Импортировать необходимые библиотеки.</p> <p>2. Создать форму или окно: размер и расположение формы на экране.</p> <p>3. Загрузить рисунок.</p> <p>4. Отобразить рисунок на форме.</p> <p>5. Добавить подпись рисунка.</p> <p>6. Отображение формы: запустить цикл отображения формы, чтобы увидеть рисунок и подпись на экране.</p>
10.	Какой алгоритм, осуществляющий удаление из файла пустых строк?	<p>1. Открыть файл для чтения.</p> <p>2. Прочитать файл построчно.</p> <p>3. Проверить является ли строка пустой</p> <p>4. Сохранить непустые строки в новый файл (опционально)</p> <p>5. Закрыть файлы (старый и созданный).</p>
11.	Какой алгоритм, осуществляющий добавление строк в существующий файл?	<p>1. Открыть файл для записи.</p> <p>2. Определить строки, которые нужно добавить.</p> <p>3. Записать строки в файл.</p> <p>4. Закрыть файл для сохранения внесенных изменений.</p>

Тестовые задания:

1.	По способу подключения к основной программе библиотеки можно разделить на типы:
А)	<b>динамические</b>
Б)	<b>статические</b>
В)	компиляционные
Г)	стандартные
2.	Сущность в объектно-ориентированном языке, которой можно посылать сообщения, и которая может на них реагировать, используя свои данные, - это _____
	<b>объект</b>
3.	Структура данных, которая может содержать в своем составе переменные, функции и процедуры – это _____
	<b>класс</b>
4.	Взаимодействие между объектами в объектно-ориентированном языке осуществляется с помощью _____
	<b>сообщений</b>
5.	Использование библиотек с динамической компоновкой (DLL) способствует _____ .
А)	<b>разбиению кода на модули</b>
Б)	<b>эффективному использованию памяти</b>
В)	<b>сокращению дискового пространства</b>

Г)	повышению защищенности информации
----	-----------------------------------

6.	Основные виды трансляторов: _____
----	-----------------------------------

А)	<b>Компиляторы</b>
----	--------------------

Б)	<b>Интерпретаторы</b>
----	-----------------------

В)	<b>Ассемблеры</b>
----	-------------------

Г)	Модуляторы
----	------------

7.	К основным функциям редактора кода интегрированной среды разработки можно отнести: _____
----	--

А)	<b>подсветка синтаксиса</b>
----	-----------------------------

Б)	<b>Автодополнение</b>
----	-----------------------

В)	<b>Отладка</b>
----	----------------

Г)	автоисправление ошибок кода
----	-----------------------------

8.	Элементом интегрированной среды разработки, который позволяет изменять характеристики интерфейсных элементов, является _____
----	--

А)	<b>окно проводника проекта</b>
----	--------------------------------

Б)	окно макета формы
----	-------------------

В)	окно свойств
----	--------------

Г)	окно дизайнера форм
----	---------------------

9.	Набор файлов, используемых для построения приложения, - это _____
----	---

<b>Проект</b>
---------------

10.	Форма - контейнер, на котором располагаются элементы _____
<b>Управления</b>	

Ключ к тестовым заданиям

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
а,б,в	объект	класс	сообщений	а,б,в
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
а,б,в	а,б,в	а	проект	управление

**Дисциплина «Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования»**

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Класс	Основная концепция объектно-ориентированного программирования (ООП), представляющая шаблон или форму для создания объектов.
2.	Объект	Экземпляр класса, который содержит состояние (поля) и функциональность (методы), определенные в классе.
3.	Инкапсуляция	Принцип ООП, который связывает данные и методы, работающие с этими данными, внутри класса и скрывает их от внешнего мира.
4.	Наследование	Процесс, позволяющий создавать новые классы на основе существующих.
5.	Полиморфизм	Возможность объектов разных классов обладать одним и тем же интерфейсом и по-разному реализовывать свои методы.

6.	Интерфейс	Абстрактный тип данных, определяющий набор методов без их реализации.
7.	Конструктор	Специальный метод класса, вызываемый при создании нового объекта. Конструктор инициализирует поля объекта и выполняет другие необходимые операции.
8.	Деструктор	Специальный метод класса, вызываемый перед уничтожением объекта. Деструктор выполняет дополнительные операции, такие как освобождение ресурсов, занимаемых объектом.
9.	Множественное наследование	Возможность класса наследовать свойства и методы от нескольких родительских классов.
10.	Абстрактный класс	Класс, который имеет хотя бы один абстрактный метод. Абстрактные классы используются для создания общего интерфейса и не могут быть инстанцированы.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	<p>Что произойдет после выполнения данного кода программы</p> <pre>Procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject); begin     Form1.Caption:='Новая форма'; end;</pre>	<p>При нажатии на кнопку Button1 название формы Form1 изменится на Новая форма.</p>
2.	<p>Что произойдет после выполнения данного кода программы</p> <pre>Procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject); begin</pre>	<p>При нажатии на кнопку Button1 ширина формы станет равной 1200 пикселей.</p>

	<pre>Form1.Width:=1200; end;</pre>	
3.	<p>Что произойдет после выполнения данного кода программы</p> <pre>Procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject); begin   Edit1.Text:=Button1.Caption; end;</pre>	<p>При нажатии на кнопку Button1 в текстовом окне Edit1 отобразится надпись с кнопки Button1.</p>
4.	<p>Что произойдет после выполнения данного кода программы</p> <pre>Procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject); begin   Edit1.Text:= Edit1.Text +Button1.Caption; end;</pre>	<p>При каждом нажатии на кнопку Button1 в текстовом окне Edit1 к предыдущему тексту будет добавляться надпись кнопки Button1.</p>
5.	<p>Что произойдет после выполнения данного кода программы</p> <pre>Procedure TForm1.Shape1MouseDown(Sender: TObject; Button: TMouseButton; Shift: TShiftState; X, Y: Integer); begin   Shape1.Left:=Shape1.Left+50;   Shape1.Top:=Shape1.Top-50; end;</pre>	<p>При каждом нажатии левой кнопки мыши на фигуре Shape1 она будет перемещаться по форме на 50 пикселей вправо и 50 пикселей вверх.</p>
6.	<p>Что произойдет после выполнения данного кода программы</p> <pre>Procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject); begin   Timer1.Enabled:=True; end;</pre>	<p>При каждом нажатии на кнопку Button1 будет активирован Timer1.</p>

7.	<p>Что произойдет после выполнения данного кода программы</p> <pre> Procedure TForm1.Timer1Timer(Sender: TObject); begin   Shape1.Left:=Shape1.Left+10;   Shape1.Top:=Shape1.Top+10; end; </pre>	<p>При активации таймера Timer1 объект Shape1 (фигура) начнет перемещаться по диагонали сверху вниз на 10 пикселей через интервал времени, заданный в настройках таймера.</p>
8.	<p>Что произойдет после выполнения данного кода программы</p> <pre> Procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject); begin   Shape1.Visible:=False; end; </pre>	<p>При каждом нажатии на кнопку Button1 объект Shape1 (фигура) станет невидимым.</p>
9.	<p>Что произойдет после выполнения данного кода программы</p> <pre> Procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject); begin   n:=n+1;   if n&gt;2 then n:=1;   if n=1 then Button1.Caption:='Пуск';   if n=2 then Button1.Caption:='Стоп'; end; </pre>	<p>При каждом нажатии на кнопку Button1 на ней будет меняться надпись с Пуск на Стоп и наоборот.</p>

Тестовые задания:

1	<p>В Delphi компонент представляет собой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) <b>функциональный элемент интерфейса, обладающий определенными свойствами;</b></li> <li>b) набор свойств, событий и методов для решения какой-то задачи программирования;</li> <li>c) аллюр для отображения информации о процессах, идущих в ходе выполнения программы.</li> </ol>
---	--

2	<p>Свойство Name в большинстве компонентов означает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) начало программы;</li> <li>b) тело программы;</li> <li><b>c) имя компонента.</b></li> </ul>
3	<p>Изменить размеры формы можно в инспекторе объектов с помощью свойств:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a) Height и Width;</b></li> <li>b) Длина и Ширина;</li> <li>c) Left и Wright.</li> </ul>
4	<p>Изменить форму фигуры компонента Shape можно с помощью свойства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) color;</li> <li><b>b) shape;</b></li> <li>c) length.</li> </ul>
5	<p>Изменить цвет компонента Shape можно с помощью свойства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Properties – Events;</li> <li>b) Enabled - True;</li> <li><b>c) Brush – Color.</b></li> </ul>
6	<p>Изменить место расположения компонента на форме можно с помощью свойств:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Shape и Height;</li> <li><b>b) Left и Top;</b></li> <li>c) Align - None.</li> </ul>
7	<p>Чтобы объект стал невидимый на форме нужно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a) свойство Visible сделать false;</b></li> <li>b) свойство True сделать Unvisible;</li> <li>c) удалить свойство Visible.</li> </ul>
8	<p>Компонент Timer предназначен для:</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) установки времени создания программы;</li> <li>b) <b>выполнения последовательности действий через заданный промежуток времени;</b></li> <li>c) ускорение выполнения программы.</li> </ul>
9	<p>Компонент Button – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) установочный ключ загрузки системы;</li> <li>b) устройство прерывания;</li> <li>c) <b>кнопка.</b></li> </ul>
10	<p>Чтобы ввести текст в компонент Edit1 нужно выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <b>Edit1.Text:='Текст';</b></li> <li>b) Edit1.Text=='Текст';</li> <li>c) Text.Edit1.Pole=Текст.</li> </ul>

Ключ к тестовым заданиям

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

**Дисциплина «Разработка приложений на базе интегрированных сред»**

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
---	---------	-------------

1.	Назначение технологии COM	Технология COM (Component Object Model) предоставляет механизм для разработки компонентного программного обеспечения в Windows. Она позволяет создавать независимые компоненты, которые могут быть использованы в разных приложениях.
2.	Назначение технологии ActiveX	Технология ActiveX представляет собой набор технологий и инструментов, которые позволяют создавать интерактивные и мультимедийные веб-компоненты.
3.	Назначение технологии ASP	Это технология, предназначенная для разработки динамических веб-страниц и приложений на основе сервера. ASP позволяет встраивать код программирования (например, на языке VBScript или JavaScript) непосредственно в HTML-страницы, что позволяет создавать динамический контент, взаимодействовать с базами данных и обрабатывать пользовательские запросы на сервере.
4.	Назначение элемента управления Кнопка (CommandButton) в Visual Basic	Элемент управления Кнопка представляет собой виджет, который обычно используется для активации определенного действия или события в приложении.
5.	Назначение элемента управления Надпись (Label) в Visual Basic	Элемент управления Надпись предназначен для отображения текстовой информации пользователю. Он может использоваться для вывода текстовых сообщений, меток или просто для отображения информации на форме.
6.	Назначение элемента управления Текстовое поле (TextBox) в Visual Basic	Элемент управления Текстовое поле предоставляет возможность пользователю вводить текстовую информацию. Оно может быть использовано для ввода единичного значения или для многострочного ввода текста.
7.	Назначение элемента управления Флажок (CheckBox) в Visual Basic	Элемент управления Флажок позволяет пользователю выбрать одно или несколько опций из предоставленного списка. Флажок может быть установлен или снят, в зависимости от требований приложения.

8.	Назначение элемента управления Переключатель (OptionButton) в Visual Basic	Элемент управления Переключатель предназначен для выбора одного элемента из группы взаимосвязанных опций. Пользователь может выбрать только один переключатель из группы, что облегчает выбор и управление опциями.
9.	Назначение элемента управления Список (ListBox) в Visual Basic	Элемент управления Список позволяет пользователю выбирать один или несколько элементов из предоставленного списка. Это часто используется для предоставления пользователю множества вариантов выбора.
10.	Назначение элемента управления Поле со списком (ComboBox) в Visual Basic.	Элемент управления Поле со списком комбинирует функциональность текстового поля и списка. Он позволяет пользователю выбрать значение из предоставленного списка или ввести свое собственное значение текста.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Что такое интегрированная среда разработки (IDE) и какие основные функции она выполняет?	Это программное обеспечение, объединяющее в себе различные инструменты и функции для разработки приложений. Она предоставляет редактор кода, компилятор, отладчик, инструменты автоматизации сборки и тестирования, а также другие инструменты для повышения производительности и удобства разработки.
2.	Какие преимущества предоставляет использование интегрированной среды разработки по сравнению с использованием отдельных инструментов разработки?	Интегрированная среда разработки предоставляет общую среду работы для разработчиков, объединяя различные инструменты в одном месте.
3.	Какие языки программирования	Популярные интегрированные среды разработки, такие как Visual Studio,

	поддерживаются популярными интегрированными средами разработки, такими как Visual Studio, IntelliJ IDEA и Xcode?	IntelliJ IDEA и Xcode, поддерживают множество языков программирования. Например, Visual Studio поддерживает языки C#, Visual Basic, C++ и F#. IntelliJ IDEA поддерживает Java, Kotlin, Scala и другие языки.
4.	Какие функции отладки предоставляют интегрированные среды разработки?	Интегрированные среды разработки предоставляют инструменты отладки, такие как установка точек останова, пошаговое выполнение кода, просмотр значений переменных и стека вызовов.
5.	Какую роль играет система контроля версий (СКВ) в интегрированных средах разработки и какие преимущества она предоставляет?	Система контроля версий (СКВ) играет важную роль в интегрированных средах разработки, обеспечивая отслеживание и управление изменениями в программном коде. Она позволяет разработчикам работать над проектом одновременно, управлять версиями кода, откатывать изменения, решать конфликты слияния и обеспечивать безопасное хранение и доступ к исходному коду.
6.	Что такое автодополнение кода, и какая польза от этой функции в интегрированных средах разработки?	Автодополнение кода - это функция, позволяющая автоматически предлагать варианты завершения кода в процессе его набора. Это упрощает навигацию по коду, увеличивает производительность разработчика и помогает избежать опечаток и ошибок в синтаксисе.
7.	Какие инструменты и функции используются в интегрированных средах разработки для обеспечения качества кода и безопасности приложений?	Интегрированные среды разработки предоставляют инструменты для статического анализа кода, автоматической проверки соблюдения стандартов кодирования, выявления уязвимостей безопасности и контроля качества кода. Эти инструменты позволяют обнаружить потенциальные проблемы в коде и обеспечить безопасность приложений.
8.	Какие основные компоненты включает интегрированная среда	Интегрированная среда разработки (IDE) включает редактор кода, компилятор, отладчик, средства автоматизации сборки и тестирования, инструменты анализа

	разработки (IDE)?	кода, систему контроля версий и другие инструменты, необходимые для разработки приложений.
--	-------------------	--

Тестовые задания:

1.	Основным элементом электронной почты является
а)	<b>почтовый ящик</b>
б)	сообщение
в)	список рассылки
г)	линия связи

2.	База данных - это
а)	<b>совокупность данных, организованных по определенным правилам</b>
б)	совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации
в)	интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными
г)	операционная система

3.	По типу управления локальные вычислительные сети разделяются на сети:
а)	<b>с выделенным сервером</b>
б)	<b>одноранговые</b>
в)	<b>многоранговые</b>
г)	<b>многофункциональные</b>

4.	Набор подпрограмм, используемых приложениями для совместного выполнения задач, представляет собой
а)	<b>интерфейс программирования приложений</b>
б)	библиотеку динамической компоновки
в)	объектно-ориентированное программирование
г)	абстрактное представление данных

5.	Для перемещения текста и графики из одного приложения в другое через буфер обмена применяются операции:
а)	<b>копирования</b>
б)	<b>вырезания</b>
в)	<b>вставки</b>
г)	<b>очистки</b>

6.	В технологии OLE объектами могут являться:
а)	<b>фрагменты графики</b>
б)	<b>электронные таблицы</b>
в)	<b>файлы</b>
г)	магнитные диски

7.	Табличная организация данных называется
а)	<b>реляционной</b>
б)	базой данных
в)	интегрированной
г)	структурной

8.	Существуют следующие типы баз данных:
а)	<b>реляционные</b>
б)	<b>сетевые</b>
в)	<b>иерархические</b>
г)	<b>звездообразные</b>

9.	_____ модель данных - это модель, в которой общая структура данных представлена в виде таблицы, где каждая строка соответствует логической записи, а заголовки столбцов являются названиями полей
Реляционная	

10.	Для обеспечения безопасности баз данных в локальной сети данные об идентификации пользователя хранятся на
а)	<b>сервере</b>
б)	рабочей станции пользователя
в)	всех компьютерах сети
г)	магнитной дискете у администратора

Ключ к тестовым заданиям

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
а	а	а,б,в,г	а	а,б,в,г
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
а,б,в	а	а,б,в,г	реляционная	сервере

Дисциплина «Web-девелопмент и web-дизайн»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1	Как создать абзац и новую строку в языке HTML?	В языке HTML имеется специальный тег, указывающий браузеру на то, что в данном месте текста (там, где находится этот тег) должен начинаться новый абзац. Этот тег обозначается следующим образом: <P>. Для создания новой строки используется тег  .
2	Как создать заголовок в языке HTML?	Заголовки обозначают начала разделов документа. В языке HTML определено 6 уровней заголовков; от H1 до H6. Текст, окруженный тегами <H1>...</H1>, получается большим - это основной заголовок. Если текст окружен тегами <H2>...</H2>, то он выглядит несколько

		меньше (подзаголовков); текст внутри <H3>...</H3> еще меньше и так далее до <H6>...</H6>. Некоторые программы позволяют использовать большее число заголовков, однако реально более трех уровней встречается редко, а более 5 - крайне редко.
3	Как задать выравнивание текста в языке HTML?	Для выравнивания текста в документе используется атрибут align, который позволяет выровнять текст по левому или правому краю, по центру или ширине. По умолчанию текст выравнивается по левому краю. Данный атрибут является атрибутом тега <P>, он также применим к графике и таблицам. Поскольку выравнивание по левому краю задается автоматически, атрибут align="left" можно опустить. Для выравнивания по правому краю нужно задать атрибут align="right". Для выравнивания по центру нужно задать атрибут align="center".
4	Как задать полужирное начертание текста в языке HTML?	Полужирное начертание текста задается тегом <b>. Пример. <p><b> Это полужирное начертание текста. </b> </p>
5	Как установить размер шрифта в языке HTML?	Язык гипертекстовой разметки позволяет задавать размеры шрифта, которым будет отображаться текст документа. По умолчанию размер шрифта равен 3, однако, используя тег <FONT> с атрибутом size="...", его можно переопределить. Используются как относительные размеры шрифтов, так и абсолютные. Пример. <font size = "7"> Размер шрифта равен 7.</font>
6	Как подключить JavaScript в языке HTML?	Программы JavaScript, как правило, хранятся непосредственно в HTML-документах. Программы JavaScript можно записывать в любом месте HTML-страницы. В некоторых случаях бывает целесообразно записать



		<p>одну часть программы в одном месте, а другую - в другом. В любом случае текст фрагмента программы заключается в элемент-контейнер <code>&lt;SCRIPT&gt;</code>:</p> <p>Здесь пишется текст программы</p> <p><code>&lt;/SCRIPT&gt;</code></p>
7	Как можно объявить переменные в JavaScript?	<p>Переменные можно объявить двумя способами: просто назначая это значение, например, <code>x = 42</code> или же, как уже было сказано выше, с ключевым словом <code>var</code>, например:</p> <pre>var x = 19; либо var x; x = 19;</pre>
8	Как осуществляется ввод данных с помощью оператора присваивания в JavaScript?	<p>Самым простым способом ввода данных является использование оператора присвоения «<code>=</code>». Для ввода значений переменных можно использовать разные конструкции. Например, конструкции с обозначением переменных <code>var</code>.</p> <pre>&lt;script&gt; var x,y,s; x=2; y=3; s=x+y; &lt;/script&gt;</pre>
9	Как осуществляется вывод данных в JavaScript через модальное окно « <code>alert</code> »?	<p>Для вывода информации на веб страницу с помощью JavaScript, можно использовать модальное окно «<code>alert</code>». Для вывода текста используется конструкция <code>alert("Текст");</code></p> <p>Для вывода текста и значения переменной в JS используется конструкция <code>alert("Текст'+(переменная));</code></p>

		<p>Пример.</p> <pre>&lt;script&gt; var x,y,s;   x=7; y=5;   s=x+y;   document.write('Сумма чисел равна ' +s); &lt;/script&gt;</pre>
10	Как осуществляется вывод данных через специальное окно ввода prompt в JavaScript?	<p>Для ввода информации в JS используется специальное окно ввода информации prompt.</p> <pre>переменная= prompt('Текст');</pre> <p>Пример.</p> <pre>&lt;script&gt; var x,y;   x=prompt('Введите первое число');   y=prompt('Введите второе число'); &lt;/script&gt;</pre>

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы?</p> <pre>&lt;script&gt;   let x=7;   let y=5;   let s;   s=x+y;</pre>	<p>Ответ: 12</p>

	<pre> alert(s); &lt;/script&gt; </pre>	
2	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы при вводе первого числа 25, второго 15, третьего 11?</p> <pre> &lt;script&gt; var a,b,c; a=Number(prompt('Введите первое число')); b=Number(prompt('Введите второе число')); c=Number(prompt('Введите третье число')); if ((a&gt;b) &amp;&amp; (b&gt;c)) document.write(a + ' +b+' +c); &lt;/script&gt; </pre>	<p>Ответ: 25 15 11</p>
3	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы при вводе первого числа 11, второго 3?</p> <pre> &lt;script&gt; var a,b; a=Number(prompt('Введите первое число')); b=Number(prompt('Введите второе число')); if (a&gt;b) document.write('Первое число больше второго'); else document.write('Первое число не больше второго'); &lt;/script&gt; </pre>	<p>Ответ: Первое число больше второго</p>
4	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы при вводе первого числа 11, второго 3?</p> <pre> &lt;script&gt; var a,b; a=Number(prompt('Введите первое число')); </pre>	<p>Ответ: Первое число больше второго</p>

	<pre> b=Number(prompt('Введите второе число')); if (a&gt;b) document.write('Первое число больше второго'); else document.write('Первое число не больше второго'); &lt;/script&gt; </pre>	
5	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы?</p> <pre> &lt;script&gt; var a; for (a=0; a&lt;11; a++) document.write(a+ ' '); &lt;/script&gt; </pre>	Ответ: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы?</p> <pre> &lt;script&gt; var str, st, n; str = "Буря мглою небо кроет"; st="небо"; n=str.indexOf(str); document.write(n); &lt;/script&gt; </pre>	Ответ: 11
7	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы?</p> <pre> &lt;script&gt; a=['а', 'б', 'в', 'р', 'о', 'д', 'к', 'м'] var str; str = a[0] + a[2] + a[3] + a[4] + a[3] + a[0]; document.write(st); &lt;/script&gt; </pre>	Ответ: аврора
8	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы?</p>	Ответ: 17

	<pre> &lt;script&gt;   var n, str;   str = 'Природное явление';   n=str.length;   document.write(n); &lt;/script&gt; </pre>	
9	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы?</p> <pre> &lt;script&gt;   var a,b,c;   a=10; b=25; c=20;   if ((a&gt;b) &amp;&amp; (a&gt;c) &amp;&amp; (b&gt;c) document.write(a + ' ' + b + ' ' + c);   if ((a&gt;b) &amp;&amp; (a&gt;c) &amp;&amp; (c&gt;b) document.write(a + ' ' + c + ' ' + b);   if ((b&gt;a) &amp;&amp; (b&gt;c) &amp;&amp; (a&gt;c) document.write(b + ' ' + a + ' ' + c);   if ((b&gt;a) &amp;&amp; (b&gt;c) &amp;&amp; (c&gt;a) document.write(b + ' ' + c + ' ' + a);   if ((c&gt;a) &amp;&amp; (c&gt;b) &amp;&amp; (a&gt;b) document.write(c + ' ' + a + ' ' + b);   if ((c&gt;a) &amp;&amp; (c&gt;b) &amp;&amp; (b&gt;a) document.write(c + ' ' + b + ' ' + a); &lt;/script&gt; </pre>	<p>Ответ: 25 20 10</p>
10	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы?</p> <pre> &lt;script&gt;   for (y=1; y&lt;=6;y++){     for (x=1; x&lt;=6;x++)       document.write(x+' ');     document.write('&lt;br/&gt; ');   } &lt;/script&gt; </pre>	<pre> 1 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6 </pre>

--	--	--

Тестовые задания:

1	<b>HTML-документ может иметь расширения:</b> a) .htmt; b) .html или .htm; c) .html или .txt.
2	<b>Какие единицы измерения могут использоваться для атрибута ширины?</b> a) Пиксели и %; b) Миллиметры и сантиметры; c) Пиксели и миллиметры.
3	<b>Использование тега ... позволяет добавлять одну строку текста без начала нового абзаца.</b> a) <line/>; b)  ; c) <td/>.
4	<b>Какой тег при создании страницы добавляет имя страницы, которое будет отображаться в строке заголовка в браузере пользователя?</b>

	<p>a) &lt;title&gt; ... &lt;/title&gt;;</p> <p>b) &lt;header&gt; ... &lt;/header&gt;;</p> <p>c) &lt;body&gt; ... &lt;/body&gt;.</p>
5	<p><b>Какие из перечисленных тегов относятся к созданию таблицы?</b></p> <p>a) &lt;header&gt; &lt;body&gt; &lt;footer&gt;;</p> <p>b) &lt;table&gt; &lt;tr&gt; &lt;td&gt;;</p> <p>c) &lt;ul&gt; &lt;li&gt; &lt;tr&gt; &lt;td&gt;.</p>
6	<p><b>Выберите верное утверждение.</b></p> <p>a) В HTML цвета задаются комбинацией значений шестнадцатеричной системы исчисления: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0, A, B, C, D, E, F;</p> <p>b) В HTML цвета задаются комбинацией значений двоичной системы исчисления: 0 или 1;</p> <p>c) В HTML цвета задаются комбинацией значений восьмеричной системы исчисления: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.</p>
7	<p><b>Какие теги делают шрифт текста жирным?</b></p> <p>a) &lt;ins&gt; и &lt;del&gt;;</p> <p>b) &lt;li&gt; и &lt;ul&gt;;</p> <p>c) &lt;b&gt; и &lt;strong&gt;.</p>

8	<p><b>Какие теги используются для определения заголовков?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) h1- h6;</li><li>b) Header;</li><li>c) Heading.</li></ul>
9	<p><b>Неотображаемые комментарии в HTML задаются следующим образом:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) &lt;- Your comment -&gt;;</li><li>b) &lt;! - - Your comment - -!&gt;;</li><li>c) &lt;!p&gt; Your comment &lt;/!p&gt;.</li></ul>
10	<p><b>Элемент &lt;canvas&gt; используется для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Прикрепления таблиц Excel;</li><li>b) Управления данными в базе данных;</li><li>c) Прорисовки графики.</li></ul>
11	<p><b>Оператор, который в языке JavaScript увеличивает значение переменной x на единицу, является:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) x+=;</li><li>b) x=++1;</li><li>c) x++;</li></ul>



12	<p>Знаком равенства в языке JavaScript, является:</p> <p>a) (==);</p> <p>b) (=);</p> <p>c) =.</p>
13	<p>Для ввода информации на web-страницу в языке JavaScript используется модальное окно</p> <p>a) window;</p> <p>b) alert;</p> <p>c) mortal window.</p>
14	<p><b>Для вывода информации непосредственно в поле браузера в виде текста в языке JavaScript используется конструкция</b></p> <p>a) write. polewindow(информация);</p> <p>b) write(информация);</p> <p>c) document.write(информация).</p>
15	<p>Для ввода информации в языке JavaScript используется конструкция</p> <p>a) переменная=prompt('Текст');</p> <p>b) x=script(+x+('Текст'));</p> <p>c) x:=pole.write.</p>

Ключ к тестовым заданиям

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

b	a	b	a	b
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
a	c	a	b	c
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
c	a	b	c	a

### Дисциплина «Мобильные системы связи»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Ответ
1	Пакетная передача данных сотовой связи	Это метод передачи данных, при котором информация разбивается на небольшие пакеты и отправляется по сети. Использование пакетной передачи данных позволяет более эффективно использовать ресурсы сети и повышает пропускную способность.
2	Множественный доступ с временным разделением TDMA	Это метод доступа к сотовой сети, основанный на разделении времени, когда различным устройствам предоставляется время для передачи данных в определенных временных слотах на одной частоте.
3	Теневые зоны	Это зоны или области, в которых сигналы сотовой связи ослаблены или отсутствуют. Теневые зоны могут возникать из-за препятствий, таких как здания, холмы или другие различные преграды, которые снижают сигналы сотовой связи.
4	Помехоустойчивое кодирование	Это метод защиты данных, передаваемых по сотовым сетям от

		искажений и помех. Он основан на добавлении дополнительных битов информации (проверочных сумм, лишних битов и т.д.), что позволяет обнаруживать и исправлять ошибки, возникающие при передаче данных.
5	Элементы сотовых сетей связи	Они включают базовые станции, которые служат для передачи и приема сигналов, а также передатчики, приемники, антенны и другие компоненты, необходимые для работы сотовых сетей.
6	Планирование сотовых сетей	Это процесс определения расположения и конфигурации сот и базовых станций в сотовой сети для обеспечения оптимального покрытия и емкости сети. Цель планирования сотовых сетей - обеспечить эффективное использование ресурсов сети и достичь высокого качества связи для абонентов.
7	Базовая станция	Это устройство, которое служит для связи между мобильными устройствами и сотовой сетью. Базовая станция передает и принимает сигналы, устанавливает соединения и обеспечивает связь между мобильными устройствами и другими сетями.
8	Центр коммутации	Это устройство в сотовой сети, которое осуществляет коммутацию вызовов между базовыми станциями и другими сетями. Он играет роль центрального узла обработки и маршрутизации трафика в сотовой сети.
9	Физические и логические каналы в GSM	Физические каналы — это реальные каналы связи, которые используются для передачи данных и голоса в GSM. Логические каналы — это абстрактные каналы, которые существуют на уровне протокола и используются для организации передачи данных и голоса в GSM.

10	Технология OFDMA	Это метод доступа в беспроводных сетях, который основывается на разделении радиочастотного диапазона на несколько поддиапазонов. Он обеспечивает одновременную передачу данных в различных частотных поддиапазонах, что повышает эффективность использования спектра и увеличивает пропускную способность сети.
----	------------------	---

Задания открытого типа:

№	Задание	Ответ
1	Чем характеризуются поколения мобильных систем связи (2G, 3G, 4G, 5G). Какие основные отличия и преимущества каждого поколения перед предыдущими?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2G (второе поколение) было основано на аналоговых системах связи и предоставляло голосовые службы и SMS-сообщения.</li> <li>- 3G (третье поколение) предлагает более высокую скорость передачи данных, поддержку мультимедиа-содержимого и возможность доступа в Интернет.</li> <li>- 4G (четвертое поколение) предлагает значительное увеличение скорости передачи данных, что делает возможным стриминг видео высокого разрешения и других требовательных к пропускной способности приложений.</li> <li>- 5G (пятое поколение) обещает высокую скорость передачи данных, низкую задержку, большую емкость сети и возможность подключения большого количества устройств.</li> </ul>
2	Что представляют собой стандарты мобильной GSM, CDMA, LTE?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GSM (Global System for Mobile Communications): GSM поддерживает голосовую связь, SMS-сообщения и первичные данные (GPRS и EDGE).</li> <li>- CDMA (Code Division Multiple Access): CDMA используется в Северной Америке и некоторых других странах. CDMA также</li> </ul>

		<p>поддерживает голосовую связь, SMS и данные.</p> <p>- LTE (Long Term Evolution): LTE является основным стандартом 4G и обеспечивает высокую скорость передачи данных, низкую задержку и поддержку широкого спектра приложений, включая потоковое видео и онлайн-игры.</p>
3	Какие компоненты содержит архитектура мобильных сетей сотовой связи?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Базовые станции. Они обеспечивают беспроводную связь с мобильными устройствами, передают и принимают сигналы.</li> <li>2. Контроллеры базовых станций. Они управляют работой базовых станций, контролируют и назначают частоты, управляют мощностью передачи и решают проблемы межсетевой регистрации и роуминга.</li> <li>3. Центры коммутации. Они контролируют и маршрутизируют вызовы и данные внутри и между сотами сети.</li> <li>4. Серверы авторизации и доступа. Они аутентифицируют и авторизуют пользователей, проверяют их подписки и разрешения.</li> <li>5. Сеть подключения и подвижности. Он обеспечивает подключение сотовой сети к другим сетям, таким как сеть Интернет или сети других операторов.</li> </ol>
4	Какова роль базовых станций в мобильных системах связи?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечение покрытия.</li> <li>2. Управление качеством связи.</li> <li>3. Логика передачи данных.</li> <li>4. Управление мощностью.</li> </ol>
5	Что такое роуминг в контексте мобильной связи?	Процедура предоставления услуг (сотовой связи, Wi-Fi) абоненту вне зоны обслуживания «домашней» сети абонента с использованием ресурсов другой (гостевой) сети.

6	Что такое спектральная эффективность в мобильных системах связи?	Спектральная эффективность отражает эффективность использования электромагнитного спектра для передачи данных. Для увеличения спектральной эффективности используются различные техники, такие как множественный доступ с пространственным разделением, множественный доступ с временным разделением, множественный доступ с частотным разделением, множественный доступ с ортогональным частотно-временным разделением.
7	Что такое мобильный интернет вещей (Mobile IoT)?	Мобильный IoT относится к сетям, в которых различные устройства и объекты соединены и взаимодействуют между собой по беспроводным сетям сотовой связи. Преимущества Mobile IoT включают низкое энергопотребление, дальность связи, возможность обработки больших объемов данных и высокую надежность связи.
8	Что представляет собой виртуальный оператор мобильной связи?	Виртуальный оператор мобильной связи MVNO (Mobile Virtual Network Operator) - это компания, которая предоставляет услуги мобильной связи, используя инфраструктуру другого оператора мобильной связи. MVNO не обладают собственной сетью, но предоставляют свою собственную маркировку и услуги.
9	Что такое мобильные приложения и какова их роль в современных мобильных системах связи?	Мобильные приложения, или приложения, это программное обеспечение, разработанное для работы на мобильных устройствах. Они позволяют пользователям выполнять различные задачи и получать доступ к различным службам и функциям. Виды мобильных приложений включают игры, социальные сети, банковские приложения, приложения для здоровья и фитнеса, мобильный электронный коммерцию и др.
10	Что представляют собой волоконно-	<b>В оптоволоконном кабеле</b> с помощью светового излучения

	оптические каналы?	передаётся оптический импульс. В нем перемещаются фотоны, источником которых являются лазеры и светодиоды. Скорость передачи данных в оптическом кабеле может достигать 200 000 км/с, т.е. сигнал доходит моментально.
--	--------------------	--

Тестовые задания:

1	<p>Техническое устройство, используемое для улучшения качества сотового сигнала, называется</p> <p>a) модулятором  <b>b) усилителем</b>  c) наложителем  d) модемом</p>
2	<p>Устройство, накладывающее передаваемый сигнал на несущую частоту, называется</p> <p><b>Модулятор</b></p>
3	<p>Как называется станция в сотовой связи, которая обеспечивает прием и передачу радиосигналов абоненту?</p> <p><b>базовая станция</b></p>
4	<p>Устройство, предназначенное для работы в сетях сотовой связи, которое использует приемопередатчик радиодиапазона и традиционную телефонную коммуникацию, называется</p> <p>a) модулятором  <b>b) мобильным телефоном</b>  c) эквалайзером  d) сотовым детектором</p>
5	<p>Электронный модуль абонента сотовой сети, используемый для его идентификации, называется</p> <p>a) флэш картой  b) SD картой  c) SIM-картой</p>

	<b>d) ID картой</b>
6	Технология приема и передачи коротких текстовых сообщений с помощью мобильного телефона, называется  a) SIMM b) FLASH c) SD <b>d) SMS</b>
7	Процедура предоставления услуг (сотовой связи, Wi-Fi) абоненту вне зоны обслуживания «домашней» сети абонента с использованием ресурсов другой сети, называется  <b>a) роумингом</b> b) хостингом c) переносом d) провайдингом
8	Телефон, осуществляющий связь непосредственно через специальный коммуникационный спутник, называется  a) виртуальным телефоном b) пейджером <b>c) спутниковым телефоном</b> d) бластером
9	Программное приложение, разработанное для работы на мобильных устройствах, называется  <b>a) мобильным приложением</b> b) роутером c) андроидом d) сотовым сегментом
10	Компактное мобильное устройство, предназначенное для фиксирования и контроля физической активности пользователя и не требующее от пользователя никаких усилий кроме подзарядки, называется



- a) пейджером
- b) фитнес-трекером**
- c) индикатором здоровья
- d) виртуальным помощником

Ключ к тестовым заданиям

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
b	модулятор	базовая станция	b	c
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
d	a	c	a	b