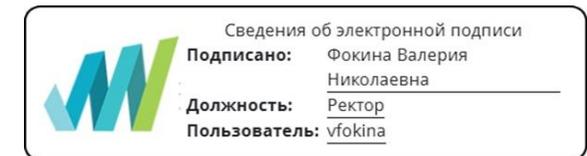


**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор АНО ВО ОУЭП Фокина В.Н.



«25» июня 2024 г.

Решение Ученого Совета АНО ВО ОУЭП

Протокол № 11 от «25» июня 2024 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-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами

Оценочные материалы для проверки сформированности компетенции

ПК-2. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами

ПК-2.1. Выбирает современные инструментальные средства и технологии программирования для решения задач в профессиональной деятельности, оформляет программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами

ПК-2.2. Разрабатывает компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания

Компетенция формируется дисциплинами:

Web-девелопмент и web-дизайн	6 семестр
Инженерная и компьютерная графика	7 семестр
Организация баз данных в информационных системах	7 семестр
Программирование (продвинутый уровень)	6 семестр
Разработка приложений на базе интегрированных сред	6 семестр
Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования	6 семестр
Разработка профессиональных приложений	7 семестр
Современная криптография и стеганография	6 семестр

Вопросы и задания для проверки сформированности компетенции

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>	При нажатии на кнопку Button1 название формы Form1 изменится на Новая форма.
2.	<p>Что произойдет после выполнения данного кода программы</p> <pre>Procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject); begin Form1.Width:=1200; end;</pre>	При нажатии на кнопку Button1 ширина формы станет равной 1200 пикселей.
3.	<p>Что произойдет после выполнения данного кода программы</p> <pre>Procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject); begin Edit1.Text:=Button1.Caption; end;</pre>	При нажатии на кнопку Button1 в текстовом окне Edit1 отобразится надпись с кнопки Button1.

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>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> <ul style="list-style-type: none"> a) функциональный элемент интерфейса, обладающий определенными свойствами; b) набор свойств, событий и методов для решения какой-то задачи программирования; c) аллюр для отображения информации о процессах, идущих в ходе выполнения программы.
2	<p>Свойство Name в большинстве компонентов означает:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) начало программы; b) тело программы; c) имя компонента.
3	<p>Изменить размеры формы можно в инспекторе объектов с помощью свойств:</p>

	<p>a) Height и Width; b) Длина и Ширина; c) Left и Wright.</p>
4	<p>Изменить форму фигуры компонента Shape можно с помощью свойства:</p> <p>a) color; b) shape; c) length.</p>
5	<p>Изменить цвет компонента Shape можно с помощью свойства:</p> <p>a) Properties – Events; b) Enabled - True; c) Brush – Color.</p>
6	<p>Изменить место расположения компонента на форме можно с помощью свойств:</p> <p>a) Shape и Height; b) Left и Top; c) Align - None.</p>
7	<p>Чтобы объект стал невидимый на форме нужно:</p> <p>a) свойство Visible сделать false; b) свойство True сделать Unvisible; c) удалить свойство Visible.</p>
8	<p>Компонент Timer предназначен для:</p> <p>a) установки времени создания программы; b) выполнения последовательности действий через заданный промежуток времени; c) ускорение выполнения программы.</p>

9	<p>Компонент Button – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) установочный ключ загрузки системы; b) устройство прерывания; c) кнопка.
10	<p>Чтобы ввести текст в компонент Edit1 нужно выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Edit1.Text:=’Текст’; b) Edit1.Text==’Текст’; c) Text.Edit1.Pole=Текст.

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
a	c	a	b	c
6	7	8	9	10
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 поддерживаются популярными интегрированными средами разработки, такими как Visual Studio, IntelliJ IDEA и Xcode?	Популярные интегрированные среды разработки, такие как Visual Studio, 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 разработки (IDE)?	Интегрированная среда разработки (IDE) включает редактор кода, компилятор, отладчик, средства автоматизации сборки и тестирования, инструменты анализа кода, систему контроля версий и другие инструменты, необходимые для разработки приложений.

Тестовые задания:

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

2.	База данных - это
а)	совокупность данных, организованных по определенным правилам
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)	с выделенным сервером
б)	одноранговые
в)	многоранговые

г)	многофункциональные
----	----------------------------

4.	Набор подпрограмм, используемых приложениями для совместного выполнения задач, представляет собой
а)	интерфейс программирования приложений
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)	копирования
б)	вырезания
в)	вставки
г)	очистки

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

7.	Табличная организация данных называется
а)	реляционной
б)	базой данных
в)	интегрированной
г)	структурной

8.	Существуют следующие типы баз данных:
а)	реляционные
б)	сетевые

в)	иерархические
г)	звездообразные

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)	сервере
б)	рабочей станции пользователя
в)	всех компьютерах сети
г)	магнитной дискете у администратора

Ключ к тестовым заданиям

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

Дисциплина «Разработка профессиональных приложений»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Профессиональное приложение	Программное приложение, разработанное с использованием современных инструментов и методологий, соответствующих требованиям профессиональной разработки, обладающие высоким уровнем качества, надежности, масштабируемости и производительности.
2.	Разработка программного обеспечения	Процесс создания программного продукта от начала до конца, включая анализ требований, проектирование, реализацию, тестирование и развертывание.
3.	Архитектура приложения	Структура и организация компонентов приложения, включая взаимодействие между ними.
4.	Язык программирования	Формальный набор правил и синтаксиса, используемых для написания программного кода.
5.	Интегрированная среда разработки	Программа, которая облегчает процесс разработки программного обеспечения, предоставляя средства для написания, отладки и тестирования кода.
6.	Тестирование и отладка	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.	Управление версиями	Управление версиями относится к системе контроля версий, которая позволяет разработчикам отслеживать изменения в исходном коде и управлять ими.
8.	Документирование	Создание и поддержка документации, которая описывает различные аспекты проекта, такие как требования, архитектура, руководства пользователя и документация API.

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

Вопросы открытого типа:

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

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

		5. Отобразить анимацию.
8.	Опишите процедуру преобразования и анимации изображений в выбранной среде программирования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Импортировать необходимые библиотеки 2. Загрузить изображения 3. Преобразовать изображения: изменить размер, применить фильтры или изменить цветовую схему 4. Создать анимацию. 5. Отобразить анимацию.
9.	Какой алгоритм, отображающий рисунок на форме и подписывающее этот рисунок?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Импортировать необходимые библиотеки. 2. Создать форму или окно: размер и расположение формы на экране. 3. Загрузить рисунок. 4. Отобразить рисунок на форме. 5. Добавить подпись рисунка. 6. Отображение формы: запустить цикл отображения формы, чтобы увидеть рисунок и подпись на экране.
10.	Какой алгоритм, осуществляющий удаление из файла пустых строк?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Открыть файл для чтения. 2. Прочитать файл построчно. 3. Проверить является ли строка пустой 4. Сохранить непустые строки в новый файл (опционально) 5. Закрыть файлы (старый и созданный).
11.	Какой алгоритм, осуществляющий добавление строк в существующий файл?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Открыть файл для записи. 2. Определить строки, которые нужно добавить. 3. Записать строки в файл. 4. Закрыть файл для сохранения внесенных изменений.

Тестовые задания:

1.	По способу подключения к основной программе библиотеки можно разделить на типы:
A)	динамические

Б)	статические
В)	компиляционные
Г)	стандартные

2.	Сущность в объектно-ориентированном языке, которой можно посылать сообщения, и которая может на них реагировать, используя свои данные, - это _____
объект	

3.	Структура данных, которая может содержать в своем составе переменные, функции и процедуры – это _____
класс	

4.	Взаимодействие между объектами в объектно-ориентированном языке осуществляется с помощью _____
сообщений	

5.	Использование библиотек с динамической компоновкой (DLL) способствует _____ .
А)	разбиению кода на модули
Б)	эффективному использованию памяти
В)	сокращению дискового пространства
Г)	повышению защищенности информации

6.	Основные виды трансляторов: _____
А)	Компиляторы
Б)	Интерпретаторы

В)	Ассемблеры
Г)	Модуляторы

7.	К основным функциям редактора кода интегрированной среды разработки можно отнести: _____
А)	подсветка синтаксиса
Б)	Автодополнение
В)	Отладка
Г)	автоисправление ошибок кода

8.	Элементом интегрированной среды разработки, который позволяет изменять характеристики интерфейсных элементов, является _____
А)	окно проводника проекта
Б)	окно макета формы
В)	окно свойств
Г)	окно дизайнера форм

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

10.	Форма - контейнер, на котором располагаются элементы _____
Управления	

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
а,б,в	объект	класс	сообщений	а,б,в

6	7	8	9	10
а,б,в	а,б,в	а	проект	управление

Дисциплина «Программирование (продвинутый уровень)»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
11.	Визуальное программирование	Способ создания компьютерной программы путём манипулирования графическими объектами вместо написания её текста.
12.	Визуальная среда программирования	Современная среда программирования, основанная на парадигме визуального программирования или по-другому визуального конструирования программ. Наиболее популярными средами визуального программирования являются Visual Studio, Delphi, C++ Builder.
13.	Программное приложение	Отлаженная программа и комплекс программ ориентированных на решение конкретных задач и рассчитанная на взаимодействие с пользователем.
14.	Отладка программы	Поиск (локализация), анализ и устранение ошибок в программном приложении, которые были найдены во время тестирования.
15.	Анимация	Придание изображению подвижности, мультяшно-двигательных функций.
16.	Конструктор форм	Инструмент создания или редактирования формы путем перетаскивания на форму элементов из набора элементов и изменения их свойств.
17.	Инспектор свойств	Окно, расположенное обычно слева от окна редактора и используемое для установки свойств выделенного на форме компонента.
18.	Обработчик событий	Программа, которая выполняется в случае наступления определенного события (нажатия на кнопку, изменения содержимого текстового поля, щелчка мышью элемента и т. д.).

19.	Как добавить компонент на форму?	Добавление компонентов на форму осуществляется перетаскиванием мышью компонента из палитры компонентов на форму либо щелчком мыши на компоненте, затем в том месте формы, где требуется его разместить.
20.	Что такое таймер в Visual Studio?	Это элемент, который позволяет задать периодическое выполнение определенного кода программы через заданный интервал времени.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
10.	<p>Что произойдет в ходе выполнения программы?</p> <pre>int x, y; Random rnd = new Random(); Random rnd1 = new Random();</pre>	Будут инициализированы два генератора случайных чисел rnd и rnd1.
11.	<p>Что произойдет в ходе выполнения программы?</p> <p>ссылка: 1</p> <pre>private void button1_Click(object sender, EventArgs e) { button1.Left = button1.Left + 150; button1.Top = button1.Top - 150; }</pre>	При нажатии на кнопку button1 она переместится на 150 пикселей вверх и 150 пикселей вправо.
12.	<p>Что произойдет в ходе выполнения программы?</p>	При нажатии на кнопку button1 она изменит свою позицию случайным образом.

	<pre>public partial class Form1 : Form { int x, y; Random rnd = new Random(); Random rnd1 = new Random(); ссылка: 1 public Form1() { InitializeComponent(); } ссылка: 1 private void button1_Click(object sender, EventArgs e) { x = rnd.Next(10, Width - 100); y = rnd1.Next(10, Height - 100); button1.Left = x; button1.Top = y; } }</pre>	
13.	Что произойдет в ходе выполнения программы?	При наведении указателя мыши на кнопку button1 она изменит свою позицию случайным образом.

```

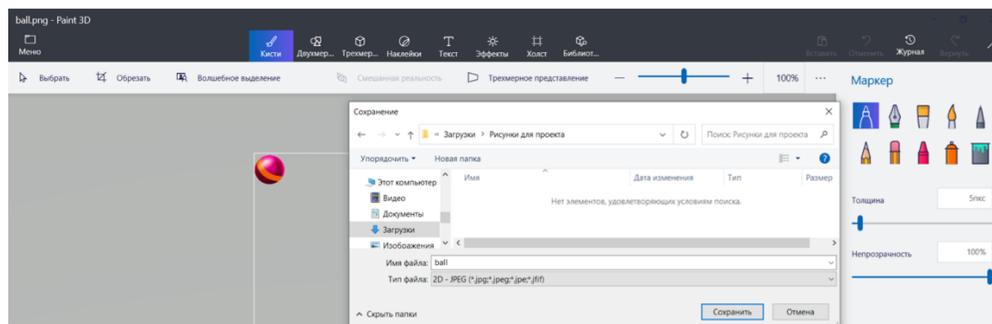
public partial class Form1 : Form
{
    int x, y;
    Random rnd = new Random();
    Random rnd1 = new Random();
    ссылка: 1
    public Form1()
    {
        InitializeComponent();
    }

    ссылка: 1
    private void button1_MouseMove(object sender, MouseEventArgs e)
    {
        x = rnd.Next(10, Width - 100);
        y = rnd1.Next(10, Height - 100);
        button1.Left = x;
        button1.Top = y;
    }
}

```

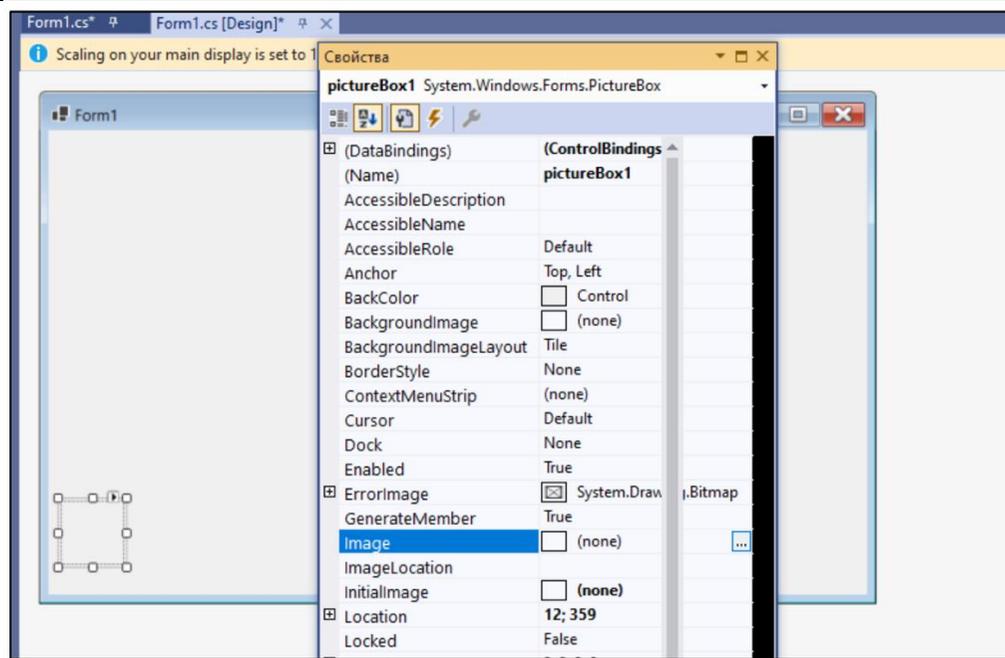
14. Какое действие осуществляет пользователь?

Редактирует изображение в Paint 3D.



15. Какое действие осуществляет пользователь?

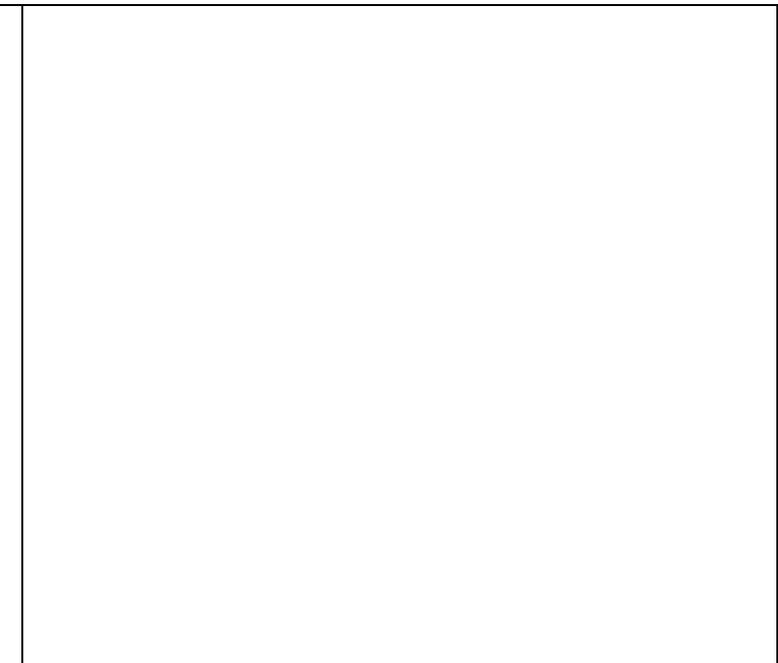
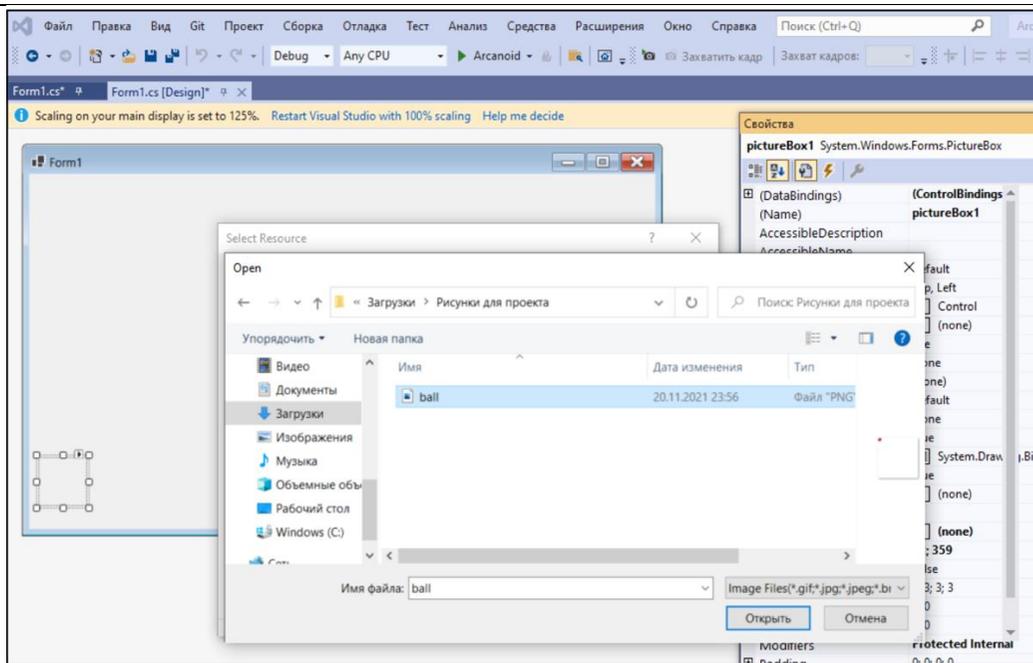
Выбор свойства Image элемента pictureBox1.



16.

Какое действие осуществляет пользователь?

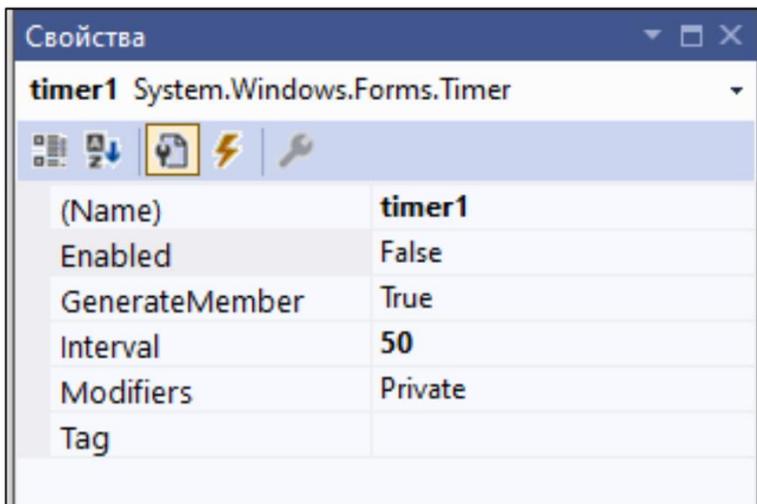
Загрузка рисунка в Select Resource.



17.

Какое действие осуществляет пользователь?

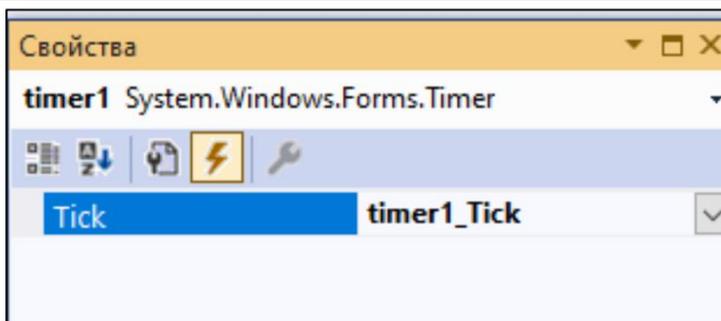
Установку свойств элемента timer1.



18.

Какое действие осуществляет пользователь?

Выбор события Tick таймера timer1.



19. Что произойдет в ходе выполнения программы?

```
public partial class Form1 : Form
{
    ссылка: 1
    public Form1()
    {
        InitializeComponent();
    }

    ссылка: 1
    private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        timer1.Enabled = true;
    }

    ссылка: 1
    private void timer1_Tick(object sender, EventArgs e)
    {
        pictureBox1.Left = pictureBox1.Left + 10;
        pictureBox1.Top = pictureBox1.Top - 10;
    }
}
```

При нажатии на кнопку button1 контейнер с выбранным рисунком будет перемещаться влево и вверх на 10 пикселей через интервал времени заданный в timer1.

Тестовые задания:

1	Какое действие выполнит данный фрагмент кода программы ch = e.KeyChar; if (ch == 'd') pictureBox1.Left + 10; а) Удалит рисунок из pictureBox1; б) При нажатии на клавишу d переместит картинку на 10 пикселей вправо; с) Заблокирует клавишу d.
2	Какое действие выполнит данный фрагмент кода программы? Timer1.Enabled = true; а) Включит Timer1; б) Отключит Timer1; с) Иницирует генератор случайных чисел.
3	Какое событие таймера Timer1 задает последовательность команд, которые он будет выполнять? а) Do; б) Tick; с) Work.
4	Какое действие выполнит данный фрагмент кода программы? pictureBox1.Visible = False; а) Запустит генератор случайных чисел; б) Удалит рисунок из инспектора объектов; с) Сделает рисунок невидимым.
5	Какое действие выполнит данный фрагмент кода программы? pictureBox1.Image = Properties.Resources.juk; а) Загрузит рисунок в контейнер из файла Juk; б) Изменит свойство Image контейнера рисунков; с) Удалит контейнер рисунков из инспектора ресурсов.

6	В Visual Studio контейнером рисунков является элемент: PictureBox
7	Позицию элемента на форме по вертикали определяет свойство a) left b) top c) width
8	Позицию элемента на форме по горизонтали определяет свойство a) left b) top c) width
9	Событие кнопки, которое происходит в момент отпускания клавиши – это a) KeyPress b) KeyDown c) KeyUp
10	Событие кнопки, которое происходит в момент нажатия кнопки мыши, когда указатель мыши находится над компонентом – это a) MouseUp b) MouseDown c) MouseMove

Ключ к тестовым заданиям

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

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 (подзаголовок); 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 . Пример. <p> Это полужирное начертание текста. </p>

5	Как установить размер шрифта в языке HTML?	<p>Язык гипертекстовой разметки позволяет задавать размеры шрифта, которым будет отображаться текст документа. По умолчанию размер шрифта равен 3, однако, используя тег с атрибутом size="...", его можно переопределить. Используются как относительные размеры шрифтов, так и абсолютные.</p> <p>Пример. Размер шрифта равен 7.</p>
6	Как подключить JavaScript в языке HTML?	<p>Программы JavaScript, как правило, хранятся непосредственно в HTML-документах. Программы JavaScript можно записывать в любом месте HTML-страницы. В некоторых случаях бывает целесообразно записать одну часть программы в одном месте, а другую - в другом. В любом случае текст фрагмента программы заключается в элемент-контейнер <SCRIPT>:</p> <p>Здесь пишется текст программы </SCRIPT></p>
7	Как можно объявить переменные в JavaScript?	<p>Переменные можно объявить двумя способами: просто назначая это значение, например, x = 42 или же, как уже было сказано выше, с ключевым словом var, например:</p> <pre>var x = 19;</pre> <p>либо</p> <pre>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 «=». Для ввода значений переменных можно использовать разные конструкции. Например, конструкции с обозначением переменных var.</p> <pre><script></pre>

		<pre>var x,y,s; x=2; y=3; s=x+y; </script></pre>
9	<p>Как осуществляется вывод данных в JavaScript через модальное окно «alert»?</p>	<p>Для вывода информации на веб страницу с помощью JavaScript, можно использовать модальное окно «alert». Для вывода текста используется конструкция alert("Текст");</p> <p>Для вывода текста и значения переменной в JS используется конструкция alert('Текст'+(переменная));</p> <p>Пример.</p> <pre><script> var x,y,s; x=7; y=5; s=x+y; document.write('Сумма чисел равна ' +s); </script></pre>
10	<p>Как осуществляется вывод данных через специальное окно ввода prompt в JavaScript?</p>	<p>Для ввода информации в JS используется специальное окно ввода информации prompt.</p> <p>переменная= prompt("Текст");</p> <p>Пример.</p> <pre><script> var x,y; x=prompt('Введите первое число'); y=prompt('Введите второе число'); </script></pre>

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы?</p> <pre data-bbox="271 357 456 683"> <script> let x=7; let y=5; let s; s=x+y; alert(s); </script> </pre>	<p>Ответ: 12</p>
2	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы при вводе первого числа 25, второго 15, третьего 11?</p> <pre data-bbox="271 804 1155 1136"> <script> var a,b,c; a=Number(prompt('Введите первое число')); b=Number(prompt('Введите второе число')); c=Number(prompt('Введите третье число')); if ((a>b) && (b>c)) document.write(a + ' +b+' +c); </script> </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 data-bbox="271 1254 1227 1481"> <script> var a,b; a=Number(prompt('Введите первое число')); b=Number(prompt('Введите второе число')); if (a>b) document.write('Первое число больше второго'); </pre>	<p>Ответ: Первое число больше второго</p>

	<pre>else document.write('Первое число не больше второго'); </script></pre>	
4	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы при вводе первого числа 11, второго 3?</p> <pre><script> var a,b; a=Number(prompt('Введите первое число')); b=Number(prompt('Введите второе число')); if (a>b) document.write('Первое число больше второго'); else document.write('Первое число не больше второго'); </script></pre>	<p>Ответ: Первое число больше второго</p>
5	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы?</p> <pre><script> var a; for (a=0; a<11; a++) document.write(a+' '); </script></pre>	<p>Ответ: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p>
6	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы?</p> <pre><script> var str, st, n; str = "Буря мглою небо кроет"; st="небо"; n=str.indexOf(str); document.write(n); </script></pre>	<p>Ответ: 11</p>
7	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы?</p> <pre><script></pre>	<p>Ответ: аврора</p>

	<pre> 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); </script> </pre>	
8	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы?</p> <pre> <script> var n, str; str = 'Природное явление'; n=str.length; document.write(n); </script> </pre>	<p>Ответ: 17</p>
9	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы?</p> <pre> <script> var a,b,c; a=10; b=25; c=20; if ((a>b) && (a>c) && (b>c) document.write(a + ' ' + b + ' ' + c); if ((a>b) && (a>c) && (c>b) document.write(a + ' ' + c + ' ' + b); if ((b>a) && (b>c) && (a>c) document.write(b + ' ' + a + ' ' + c); if ((b>a) && (b>c) && (c>a) document.write(b + ' ' + c + ' ' + a); if ((c>a) && (c>b) && (a>b) document.write(c + ' ' + a + ' ' + b); if ((c>a) && (c>b) && (b>a) document.write(c + ' ' + b + ' ' + a); </script> </pre>	<p>Ответ: 25 20 10</p>
10	<p>Что выведет на экран фрагмент кода программы?</p> <pre> <script> for (y=1; y<=6;y++){ </pre>	<pre> 1 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6 </pre>

<pre> for (x=1; x<=6;x++) document.write(x+' '); document.write('
 '); </script> </pre>	<pre> 1 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6 </pre>
--	--

Тестовые задания:

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

	<p>a) <title> ... </title>;</p> <p>b) <header> ... </header>;</p> <p>c) <body> ... </body>.</p>
5	<p>Какие из перечисленных тегов относятся к созданию таблицы?</p> <p>a) <header> <body> <footer>;</p> <p>b) <table> <tr> <td>;</p> <p>c) <tr> <td>.</p>
6	<p>Выберите верное утверждение.</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>Какие теги делают шрифт текста жирным?</p> <p>a) <ins> и ;</p> <p>b) и ;</p> <p>c) и .</p>
8	<p>Какие теги используются для определения заголовков?</p> <p>a) h1- h6;</p> <p>b) Header;</p> <p>c) Heading.</p>
9	<p>Неотображаемые комментарии в HTML задаются следующим образом:</p>

	<p>a) <- Your comment ->;</p> <p>b) <! - - Your comment - -!>;</p> <p>c) <!p> Your comment </!p>.</p>
10	<p>Элемент <canvas> используется для:</p> <p>a) Прикрепления таблиц Excel;</p> <p>b) Управления данными в базе данных;</p> <p>c) Прорисовки графики.</p>
11	<p>Оператор, который в языке JavaScript увеличивает значение переменной x на единицу, является:</p> <p>a) x+=1;</p> <p>b) x=++1;</p> <p>c) x++;</p>
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>Для вывода информации непосредственно в поле браузера в виде текста в языке JavaScript используется конструкция</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
6	7	8	9	10
a	c	a	b	c
11	12	13	14	15
c	a	b	c	a

Дисциплина «Современная криптография и стеганография»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Стеганографические методы	Стеганографические методы позволяют скрывать секретные сообщения путем их встраивания в послания так, чтобы невозможно было заподозрить существование встроенного тайного послания.
2.	Криптография	Взаимно-однозначное математическое преобразование, зависящее от ключа (секретного параметра преобразования), которое ставит в соответствие блоку открытой информации, представленной в некоторой цифровой кодировке, блок зашифрованной информации, также представленной в цифровой кодировке.
3.	Шифрование	Процесс преобразования открытого текста в шифротекст или криптограмму с целью сделать его содержание непонятным для посторонних лиц.
4.	Расшифрование	Процесс преобразования шифротекста в открытый текст.
5.	Симметричная криптосистема	Криптосистема, в которой при шифровании и расшифровании используются одни и те же ключи.
6.	Асимметричная криптосистема	Асимметричная криптосистема использует пару ключей, один из которых является открытым, а другой – закрытым, известным только его владельцу.
7.	Криптоанализ	Наука о методах вскрытия шифров, которая отвечает на вопрос о том, как прочесть открытый текст, скрывающийся под шифрованным.
8.	Криптоаналитическая атака	Попытка проведения криптоанализа шифра.
9.	Взломом шифра	Взломом, или вскрытием шифра является успешная криптоаналитическая атака, в результате которой противнику становится известным содержание зашифрованного сообщения.
10.	Стойкость шифра	Стойкость шифра – это его способность противостоять криптоаналитическим атакам.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Что представляет собой стеганографическая система?	<p>Стеганографическая система или стегосистема – это совокупность методов и средств, которые используются для формирования скрытого канала передачи информации. Она содержит контейнер и сообщение.</p> <p>Контейнер – любая открытая информация, предназначенная для сокрытия тайных сообщений.</p> <p>Сообщение – конфиденциальная информация любого типа (например, текст, изображение, аудиоданные), подлежащая скрытию.</p>
2.	Какие существуют методы компьютерной стеганографии?	<p>Методы компьютерной стеганографии основаны на использовании специальных свойств компьютерных форматов, к которым относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование специальных свойств полей форматов текстовых файлов, не отображаемых на экране; – скрытие в неиспользуемых местах носителей информации секретной информации; – использование зарезервированных для расширения полей форматов данных или нечитаемых данных для устройств, которым предназначен носитель информации.
3.	Что такое криптоанализ?	<p>Наука о методах вскрытия шифров, которая отвечает на вопрос о том, как прочесть открытый текст, скрывающийся под шифрованным.</p>
4.	В каких случаях целесообразно использовать криптографическую защиту?	<p>Криптография применяется:</p> <ul style="list-style-type: none"> – при защите конфиденциальности информации, передаваемой по открытым каналам связи; – аутентификации (подтверждении подлинности) передаваемой

		<p>информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – защите конфиденциальной информации при ее хранении на открытых носителях; – обеспечении целостности информации при ее передаче по открытым каналам связи или хранении на открытых носителях; – обеспечении неоспоримости, передаваемой по сети информации; – защите программного обеспечения и других информационных ресурсов от несанкционированного использования и копирования.
5.	Что представляет собой шифрование способом перестановки?	<p>При использовании способа перестановки символы открытого текста переставляются в соответствии с задаваемым ключом шифрования правилом. При расшифровании применяется обратная перестановка.</p>
6.	В чем состоит основное достоинство многоалфавитной подстановки?	<p>Главное достоинство многоалфавитной подстановки состоит в том, что в шифротексте маскируется частота появления различных символов открытого текста, поэтому криптоаналитик не может при вскрытии шифра использовать частотный словарь букв естественного языка.</p>
7.	Что представляет собой побайтное шифрование?	<p>Побайтное шифрование является разновидностью шифрования с применением многоалфавитной подстановки, при котором каждый следующий байт открытого текста складывается с предыдущим байтом, а нулевой байт открытого текста — с последним байтом.</p>
8.	Что представляет собой шифрование способом гаммирования?	<p>При гаммировании шифротекст получается путем наложения на открытый текст гаммы шифра с помощью какой-либо обратимой операции (например, поразрядного сложения по модулю 2).</p>
9.	Что такое электронная цифровая подпись?	<p>Электронная цифровая подпись – это относительно небольшой по объему блок данных, передаваемый (хранящийся) вместе (реже — отдельно) с подписываемым с ее помощью документом. Механизм ЭЦП состоит из двух</p>

		процедур: получение (проставка) подписи с помощью секретного ключа автора документа и проверка ЭЦП при помощи открытого ключа автора документа.
--	--	---

Тестовые задания:

1	<p>Электронные и электронно-механические устройства, включаемые в состав технических средств компьютерной системы и выполняющие некоторые функции обеспечения информационной безопасности, называются:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) аппаратными средствами защиты информации; b) антивирусной программой; c) криптографической системой защиты информации; d) электронным сторожем.
2	<p>Криптосистема, в которой при шифровании и расшифровании используются разные ключи, называется</p> <ul style="list-style-type: none"> a) двухфазной системой; b) ключевой системой; c) симметричной криптосистемой; d) асимметричной криптосистемой.
3	<p>Процесс преобразования шифротекста в открытый текст, называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) шифрованием; b) открытием кода; c) расшифрованием; d) преобразованием кода.
4	<p>Криптосистема, в которой при шифровании и расшифровании используются одни и те же ключи, называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) симметричной криптосистемой; b) продольной криптосистемой; c) простой ключевой системой;

	d) однородной кодовой системой.
5	<p>Процесс преобразования открытого текста в шифротекст или криптограмму с целью сделать его содержание непонятным для посторонних лиц:</p> <p>a) криптографированием; b) дешифрованием; c) шифрованием; d) ниделированием.</p>
6	<p>Однозначное распознавание уникального имени субъекта компьютерной системы, называется:</p> <p>a) рекриацией; b) идентификацией; c) паспортризацией.</p>
7	<p>Порция секретной информации (секретный ключ), необходимая для встраивания и извлечения сообщения из контейнера.</p> <p>Стеганографический ключ</p>
8	<p>Канал передачи заполненных стегоконтейнеров. Стеганографический канал образует скрытый канал передачи сообщений, когда неочевиден сам факт передачи секретной информации.</p> <p>Стеганографический канал</p>
9	<p>Атрибут электронного документа, который позволяет установить авторство и неизменность после подписания, называется:</p> <p>a) <i>атрибутивом;</i> b) электронной подписью; c) <i>провайзером.</i></p>
10	<p>Действие, предпринимаемое нарушителем, которое заключается в поиске и использовании той или иной уязвимости, называется:</p> <p>a) спинанием;</p>

- b) инкрементацией системы;
 c) атакой на компьютерную систему.

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
c	d	c	a	c
6	7	8	9	10
b	Стеганографический ключ	Стеганографический канал	b	c

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Сборочный чертеж	Технический документ, который представляет собой графическое изображение и спецификации деталей и сборочных единиц, необходимых для конструирования и сборки изделия.
2.	Кривые	Графические объекты, представляющие собой плавные линии, возможно, состоящие из отдельных сегментов.
3.	АксонOMETрические проекции	Способы проецирования трехмерных объектов на двумерную плоскость, сохраняющие пропорции и формы объектов без искажений.
4.	Растровая графика	Тип графики, представленной в виде сетки пикселей. Используется для создания фотографий, растровых изображений и текстур.
5.	Графический редактор	Программное обеспечение, используемое для создания, редактирования и обработки графического контента.

6.	Rendering (рендеринг)	Процесс преобразования трехмерных моделей в двумерные изображения с помощью компьютерной графики. Включает работу с освещением, тенями, текстурами и другими графическими эффектами.
7.	Графический стандарт	Установленные стандарты и форматы для представления и обработки графического контента, такие как JPEG, PNG, SVG и др.
8.	Анимация	Создание непрерывного движения или изменения изображения во времени. Включает различные методы, такие как кадровая анимация, кинематика и симуляция физических эффектов.
9.	Векторная графика	Тип графики, представленной в виде геометрических фигур и объектов.
10	Векторное изображение	Изображение, представленное в виде математических формул и векторов, определяющих геометрические объекты и контуры.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	В чем сущность метода проекций?	Это численный алгоритм, применяемый для решения оптимизационных задач или систем уравнений с ограничениями.
2.	Сборочный чертеж. Перечислите основные компоненты.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общий вид. 2. Сборочные единицы. 3. Спецификации деталей. 4. Размерные связи и указатели. 5. Маркировка и нумерация. 6. Требования к сборке.
3.	Какие виды компьютерной графики Вы знаете?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Растровая и векторная графика. 2. Графический дизайн. 3. 3D-моделирование и анимация. 4. Компьютерное видео и фильмы.

		5. VR и AR: Виртуальная реальность (VR) и дополненная реальность (AR).
4.	Приведите свойства проекций кривых.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проекция на плоскость. 2. Проекция в трехмерном пространстве. 3. Изометрические проекции. 4. Наклонные проекции. 5. Разрезы. 6. Параметрическое представление.
5.	Перечислите виды аксонометрических проекций	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изометрическая проекция. 2. Диметрическая проекция: Диметрическая проекция подразделяется на две категории: планарную и обратную. 3. Триметрическая проекция.
6.	Как компьютерная графика применяется в архитектуре?	В архитектуре компьютерная графика применяется для визуализации проектов и создания архитектурных моделей.
7.	Какие инструменты и технологии используются для создания анимации в компьютерной графике?	Одним из основных инструментов являются программы трехмерного моделирования и анимации, такие как 3ds Max, Maya, Blender и Cinema 4D. Они позволяют создавать трехмерные модели, установить анимационные ключевые кадры, настроить свет и камеры, а также рендерить анимацию в виде фрагментов или полноценного видео.
8.	Приведите примеры компьютерной графики в медицине	<ol style="list-style-type: none"> 1. Медицинская визуализация. 2. Обработка медицинских изображений. 3. 3D моделирование и виртуальная реальность. 4. Симуляция и моделирование. 5. Виртуальная реальность в реабилитации.

Тестовые задания:

1.	Аксиоматика начертательной геометрии базируется на системе аксиом элементарной
А)	Геометрии
Б)	Механики
В)	Алгебры
Г)	Оптики

2.	Всякая геометрическая фигура с точки зрения множества состоит из
А)	Точек
Б)	Линий
В)	Окружностей
Г)	Изолиний

3.	Изображения должны полно и точно отражать геометрические свойства проецируемой фигуры (оригинала), что обуславливает ряд предъявляемых к ним требований:
А)	Обратимость
Б)	Простота
В)	Наглядность
Г)	Прямолинейность

4.	Основной метод начертательной геометрии – это метод
А)	Проекций
Б)	Подобия
В)	Познания
Г)	Анализа

5.	При ортогональном проецировании плоскости проекций π_1 и π_2 располагают друг к другу
А)	Перпендикулярно
Б)	Параллельно
В)	под углом 45 град.
Г)	под углом 135 град.

6.	Плоскости проекций делят все пространство на частей – октантов, которые нумеруют в определенном порядке и обозначают римскими цифрами
А)	8
Б)	4
В)	6
Г)	2

7.	Плоскую модель называют эпюром, который впервые предложил совместное использование двух ортогональных проекций на двух взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.
А)	Монжа
Б)	Ньютона
В)	Евклида
Г)	Лапласа

8.	Положение точки в пространстве определяется двумя ее проекциями:
А)	Горизонтальной
Б)	Фронтальной
В)	Паралельной
Г)	Параметрической

9.	Прямые на эюре, перпендикулярные координатным осям и проходящие через две проекции одной точки, называются линиями
А)	Связи
Б)	Пересечения
В)	Схода
Г)	Проецирования

10.	При проецировании точки на две плоскости проекции оригинал располагают преимущественно октанте
А)	в первом
Б)	во втором
В)	в третьем
Г)	в четвертом

11.	Изделия основного производства – это изделия
А)	предназначенные для поставки (реализации)
Б)	предназначенные только для собственных нужд предприятия (объединения), изготовляющего их
В)	изготовленное только из составных частей
Г)	изготовленное из однородного по наименованию и марке материала

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
а	а	а,б,в	а	а
6	7	8	9	10
а	а	а,б	г	а
11	12	13	14	15
а				

Дисциплина «Организация баз данных в информационных системах»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Ответ
1	База данных	Совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области.
2	Система управления базами данных	Совокупность программных и языковых средств, предназначенных для создания баз данных, поддержания их в актуальном состоянии и организации доступа к ним различных пользователей в условиях принятой технологии данных.
3	Банк данных	Система специальным образом организованных данных (баз данных), программных, технических, языковых, организационно- методических средств, предназначенных для обеспечения централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных.
4	Целостность базы данных	Свойство базы данных, означающее, что в ней содержится полная, непротиворечивая и адекватно отражающая предметную область информация. Поддержание целостности БД включает проверку целостности и ее восстановление в случае обнаружения противоречий в базе данных.
5	Модель представления данных	Хранимые в базе данные имеют определенную логическую структуру и описываются некоторой моделью представления данных (моделью данных), поддерживаемой СУБД. К числу классических относятся следующие модели данных: <ul style="list-style-type: none">– иерархическая,– сетевая,– реляционная. Различают также: <ul style="list-style-type: none">– постреляционная,

		<p>– многомерная, объектно-ориентированная.</p>
6	Иерархическая модель данных	<p>В иерархической модели связи между данными можно описать с помощью упорядоченного графа (или дерева).</p> <p>Тип «дерево» схож с типами данных «структура» языков программирования С и «запись» языка Паскаль. В них допускается вложенность типов, каждый из которых находится на некотором уровне.</p> <p>Тип «дерево» является составным. Он включает в себя подтипы («поддерева»), каждый из которых, в свою очередь, является типом «дерево». Каждый из типов «дерево» состоит из одного «корневого» типа и упорядоченного набора (возможно, пустого) подчиненных типов.</p>
7	Сетевая модель данных	<p>Сетевая модель данных позволяет отображать разнообразные взаимосвязи элементов данных в виде произвольного графа.</p> <p>Для описания схемы сетевой БД используется две группы типов: «запись» и «связь». Тип «связь» определяется для двух типов «запись»: предка и потомка. Переменные типа «связь» являются экземплярами связей.</p>
8	Реляционная модель данных	<p>Реляционная модель данных основывается на понятии отношение (relation). Отношение представляет собой множество элементов, называемых кортежами. Наглядной формой представления отношения является привычная для человеческого восприятия двумерная таблица.</p>
9	ER-модель	<p>ER-модель – это модель предметной области, отражающая объекты и связи между ними (синонимы: модель «сущность-связь», модель «объект-свойство- связь», концептуальная модель).</p>
10	Фрагментация	<p>Фрагментация – это разбиение единой логической БД по каким-либо признакам на составные части (фрагменты), хранящиеся в разных узлах сети.</p>

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1	Какие основные функции выполняют СУБД?	<p>СУБД выполняют следующие основные функции более низкого уровня, которые назовем низкоуровневыми:</p> <ul style="list-style-type: none"> – управление данными во внешней памяти; – управление буферами оперативной памяти; – управление транзакциями; – ведение журнала изменений в БД; – обеспечение целостности и безопасности БД.
2	Что такое транзакция?	<p>Транзакцией называется некоторая неделимая последовательность операций над данными БД, которая отслеживается СУБД от начала и до завершения. Если по каким-либо причинам (сбои и отказы оборудования, ошибки в программном обеспечении, включая приложение) транзакция остается незавершенной, то она отменяется.</p>
3	Какие основные операции манипулирования данными используются в иерархических базах данных?	<p>К числу важнейших операций манипулирования данными баз иерархического типа можно отнести следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – добавить в базу данных новую запись; – извлечение и изменение значений данных; – удаление записи и все подчиненные ей записи, извлечение записи.
4	Какие основные операции манипулирования данными используются в сетевых базах данных?	<p>К числу важнейших операций манипулирования данными баз сетевого типа можно отнести следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – поиск записи в БД; – переход от предка к первому потомку;

		<ul style="list-style-type: none"> – переход от потомка к предку; – создание новой записи; – удаление текущей записи; – обновление текущей записи; – включение записи в связь; – исключение записи из связи; – изменение связей и т. д.
5	Что представляет собой связывание таблиц в реляционной модели данных?	<p>При проектировании реальных БД информацию обычно размещают в нескольких таблицах. Между таблицами могут устанавливаться бинарные (между двумя таблицами), тернарные (между тремя таблицами) и, в общем случае, n-арные связи. При связывании двух таблиц выделяют основную и дополнительную (подчиненную) таблицы. Логическое связывание таблиц производится с помощью ключа связи. Он, по аналогии с обычным ключом таблицы, состоит из одного или нескольких полей, которые называют полями связи.</p>
6	Что представляет собой объектно-ориентированная модель данных?	<p>В объектно-ориентированной модели при представлении данных имеется возможность идентифицировать отдельные записи базы. Между записями базы данных и функциями их обработки устанавливаются взаимосвязи с помощью механизмов, подобных соответствующим средствам в объектно-ориентированных языках программирования.</p>
7	Что представляют собой инкапсуляция, полиморфизм и наследование в объектно-ориентированной модели данных?	<p>К объектно-ориентированной модели БД применимы понятия инкапсуляции, наследования и полиморфизма.</p> <p>Инкапсуляция ограничивает область видимости имени свойства пределами того объекта, в котором оно определено.</p> <p>Наследование, наоборот, распространяет область видимости свойства на всех потомков объекта.</p>

		Полиморфизм в объектно-ориентированных языках программирования означает способность одного и того же программного кода работать с разнотипными данными.
8	Что такое таблица в базе данных?	Таблица — совокупность связанных данных, хранящихся в структурированном виде в базе данных. Она состоит из столбцов и строк. В реляционных базах данных и плоских файлах баз данных, таблица — это набор элементов данных (значений), использующий модель вертикальных столбцов (имеющих уникальное имя) и горизонтальных строк. Ячейка — место, где строка и столбец пересекаются.
9	Что такое индексы в базах данных?	Объект базы данных, создаваемый с целью повышения производительности поиска данных. Таблицы в базе данных могут иметь большое количество строк, которые хранятся в произвольном порядке, и их поиск по заданному критерию путём последовательного просмотра таблицы строка за строкой может занимать много времени.
10	Что такое форма в базе данных?	Объект базы данных, который можно использовать для создания пользовательского интерфейса для приложения базы данных. "Связанная" форма напрямую связана с источником данных, например таблицей или запросом, и может использоваться для ввода, редактирования или отображения данных из этого источника.

Тестовые задания:

1	Расширением файла БД является: a) .mdb, .db; b) .f2; c) .mcs.
2	Что такое кортеж? a) совокупность атрибутов;

	<ul style="list-style-type: none"> b) множество пар атрибутов и их значений; c) схема отношений данных.
3	<p>В отличие от пользовательского типа данных базовые типы данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) должны быть в любой БД; b) присутствуют в БД изначально; c) имеют более простую структуру.
4	<p>Индекс для подсхемы, состоящей из нескольких атрибутов, называется: составной</p>
5	<p>Какая функция позволяет выбрать несколько атрибутов сразу из нескольких таблиц и получить новую таблицу с результатом? запрос</p>
6	<p>Для чего предназначены формы в MS Access?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) для вывода данных в удобном формате; b) для представления конечной информации в удобном виде; c) для ввода данных в удобном порядке;
7	<p>Запросы в MS Access создаются с помощью:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) мастера запросов; b) службы запросов; c) клиента запросов.
8	<p>В чем особенность фактографической БД?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) содержит информацию разного типа; b) содержит информацию определенного типа; c) содержит краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате.
9	<p>Сетевая БД предполагает:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) наличие как вертикальных, так и горизонтальных иерархических связей;

	б) связи между несколькими таблицами; с) связи между данными в виде дерева.
10	Идентификатор — это: а) ключевое поле объекта, определяющее адрес его нахождения в базе данных; б) уникальное имя объекта; с) узел, содержащий адрес базы данных источника.

Ключ к тестовым заданиям

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