

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.09.2025 10:59:19  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a3788b832324



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Компьютерная графика»  
по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» направленности «ИТ-решения и  
технологии обработки данных в экономике» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)  
**«Компьютерная графика»**

Направление подготовки (специальность)  
**09.03.03 «Прикладная информатика»**

Направленность (профиль)  
**«ИТ-решения и технологии обработки данных в экономике»**

Присваиваемая квалификация  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Год набора  
**2025**

Челябинск, 2025 г.

**09.03.03 Прикладная информатика, ИТ-решения и технологии обработки данных в экономике, бакалавр, Компьютерная графика, 2025, очная**

**Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован**  
Проректор по учебной работе утверждено 24.02.2025 А.А. Саламатов

Ученым советом института информационных технологий

Протокол заседания № 6 от 20.02.2025

Председатель Ученого совета  
института информационных  
технологий

согласовано

Ю. В. Петриченко

**Заседанием кафедры информационных технологий и экономической информатики**

Протокол заседания № 6 от 20.02.2025

И. о. заведующего кафедрой

согласовано

С.А. Скрипов

Автор (составитель)

И.Е. Николаев

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**



## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств .....	3
2. Перечень формируемых компетенций .....	4
3. Содержание оценочных средств по дисциплине .....	5
3.1. Виды оценочных средств .....	5
3.2. Содержание оценочных средств .....	6
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации .....	16
4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации .....	16
4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств .....	16
4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций.....	16



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Компьютерная графика»  
по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» направленности «ИТ-решения и  
технологии обработки данных в экономике» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 3

## **1. Паспорт фонда оценочных средств**

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность: ИТ-решения и технологии обработки данных в экономике

Дисциплина: Компьютерная графика

Семестры: 5

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Для оценивания результатов обучения используется балльно-рейтинговая система.



## 2. Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины «Компьютерная графика» направлено на формирование компетенций, приведённых в 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине.

Коды компетенции и согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
ПК-4	Способен решать прикладные задачи сбора, обработки и анализа данных предприятия с применением технологий баз данных, современных языков программирования, сетевых технологий, технологий бизнес-аналитики и машинного обучения	ПК-4.1. Демонстрирует знание сетевых технологий, языков программирования, баз данных и технологий бизнес-аналитики и машинного обучения ПК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять выбор прикладного программного обеспечения, баз данных, сетевых технологий и технологий бизнес-аналитики и машинного обучения ПК-4.3. Имеет практический опыт использования современных языков программирования, баз данных и технологий бизнес-аналитики и машинного обучения	Знать: теорию построения и преобразования чертежей пространственных фигур, принципы организации, структуры технических средств систем компьютерной графики; языки программирования C#/C++, библиотеки SDL, OpenGL. Уметь: решать графическим способом задачи, связанные с формой и взаимным расположением пространственных фигур; определять форму детали по чертежу; строить аксонометрические проекции деталей; применять методы и алгоритмы компьютерной графики для решения практических задач. Владеть: Навыками решения практических задач по построению графических моделей



### 3. Содержание оценочных средств по дисциплине

#### 3.1. Виды оценочных средств

Таблица 2. Виды оценочных средств.

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1	ПК-4.1. Демонстрирует знание сетевых технологий, языков программирования, баз данных и технологий бизнес- аналитики и машинного обучения Знать: теорию построения и преобразования чертежей пространственных фигур, принципы организации, структуры технических средств систем компьютерной графики; языки программирования C#/C++, библиотеки SDL, OpenGL.	Введение в компьютерную геометрию и графику. Векторная графика. Геометрические преобразования в векторной графике. Растровая графика. Обработка растровых изображений. Цвет Программирование SDL. Алгоритмы 3D графики. OpenGL	Тест	Задания теста № 1-82
2	ПК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять выбор прикладного программного обеспечения, баз данных, сетевых технологий и технологий бизнес- аналитики и машинного обучения Уметь: решать графическим способом задачи, связанные с формой и взаимным расположением пространственных фигур; определять форму детали по чертежу; строить аксонометрические проекции деталей; применять методы и алгоритмы компьютерной графики для решения практических задач.	Введение в компьютерную геометрию и графику. Векторная графика. Геометрические преобразования в векторной графике. Растровая графика. Обработка растровых изображений. Цвет Программирование SDL. Алгоритмы 3D графики. OpenGL	Тест	Задания теста № 1-82
3	ПК-4.3. Имеет практический опыт использования современных языков программирования, баз данных и технологий бизнес-аналитики и машинного обучения Владеть: Навыками решения	Введение в компьютерную геометрию и графику. Векторная графика. Геометрические преобразования в векторной графике. Растровая графика. Обработка растровых	Тест	Задания теста № 1-82



практических задач по построению графических моделей	изображений. Цвет Программирование SDL. Алгоритмы 3D графики. OpenGL		
--	--	--	--

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

### 3.2. Содержание оценочных средств

#### База тестовых вопросов

№ п/п	Формулировка вопроса	Варианты ответов (полужирным шрифтом – верные варианты)
1.	Графика с представлением изображения в виде совокупности точек называется	<b>a. растровой</b> b. фрактальной c. векторной d. прямолинейной
2.	Графика с построением изображения по математической формуле называется	a. растровой <b>b. фрактальной</b> c. векторной d. прямолинейной
3.	Графика с построением изображения с использованием простых геометрических фигур называется	a. растровой b. фрактальной <b>c. векторной</b> d. прямолинейной
4.	Применение векторной графики по сравнению с растровой	<b>a. сокращает объём памяти, необходимой для хранения изображения и облегчает редактирование последнего</b> b. увеличивает объём памяти, необходимый для хранения изображения c. не влияет на объём памяти, необходимой для хранения изображения, и на трудоёмкость редактирования изображения d. прямолинейной
5.	OCR системы - это системы	<b>a. распознавания символов</b> b. распознавания лиц c. распознавания движения
6.	Пикселизация изображений при увеличении масштаба - один из недостатков	<b>a. растровой графики</b> b. векторной графики c. фрактальной графики
7.	сокращение dpi означает	<b>a. точек на дюйм</b> b. дюймов на точку c. сантиметров на точку d. точек на сантиметр



8.	Разрешение экрана измеряется в	<b>a. пикселях</b> b. сантиметрах c. дюймах d. dpi
9.	Разрешение принтера измеряется в	a. пикселях b. сантиметрах c. дюймах <b>d. dpi</b>
10.	Размер растрового файла не изменится если изменить	<b>a. разрешение экрана</b> b. разрешение изображения c. dpi d. цветовую палитру
11.	Размер векторного изображения зависит	<b>a. количества линий</b> b. разрешение экрана c. разрешение изображения d. разрешения принтера
12.	Какой графике Вы отнесете следующее изображение 	<b>a. растровая</b> b. векторная c. фрактальная
13.	Какой графике Вы отнесете следующее изображение 	a. растровая <b>b. векторная</b> c. фрактальная
14.	Какой графике Вы отнесете следующее изображение	a. растровая b. векторная <b>c. фрактальная</b>



		
15.	Зелёный цвет используется в цветовой модели	<b>a. RGB</b> b. CMYK c. HSB d. BMP
16.	Белый цвет-это область наложения для	a. RGB <b>b. CMYK</b> c. HSB d. BMP
17.	Субтрактивной моделью является	a. RGB <b>b. CMYK</b> c. HSB d. BMP
18.	Сколько бит видеопамати занимает информация об одном пикселе в черно-белом режиме без полутонов	<b>a. 1 бит</b> b. 2 бита c. 4 бита d. 8 бит e. 16 бит
19.	Сколько бит видеопамати занимает информация об одном пикселе в режиме отображения 256 цветов.	a. 1 бит b. 2 бита c. 4 бита <b>d. 8 бит</b> e. 16 бит
20.	Для отображения 16-ти цветов требуется глубина цвета в	a. 1 бит b. 2 бита <b>c. 4 бита</b> d. 8 бит e. 16 бит
21.	Сколько цветов в палитре можно закодировать с помощью 5 бит	a. 2 цвета b. 16 цветов <b>c. 32 цвета</b> d. 16 миллионов цветов e. 256 различных цветов
22.	Сколько цветов может отображать монитор, если для хранения состояния каждого пикселя отводится 24 бита	a. 65536 b. 16 цветов c. 24 цвета <b>d. 16777216 цветов</b>



		е. 256 различных цветов
23.	На экране с разрешающей способностью 800x600 высвечивается 16-цветное изображение. Определить объём страницы видеопамати в килобайтах.	<b>a. 234,375 Кб</b> b. 1024 Кб c. 2048 Кб d. 128 Кб e. 32 Кб
24.	Объём видеопамати равен 512Кб. Разрешающая способность дисплея - 800x600. Какое максимальное количество цветов можно использовать?	<b>a. 256</b> b. 16 миллионов c. 8 d. 64 e. 1024
25.	Сколько минимум видеопамати необходимо, что бы отображать картинку качества HDTV (найти разрешение экрана самостоятельно) глубиной цвета в 24 бита?	<b>a. 6075 Кб</b> b. 16 миллионов c. 5,9 Мб d. 2Мб e. 8388608 байт
26.	Разрешающая способность дисплея равна 640x200. Для размещения одного символа в текстовом режиме используется матрица 8x8 пикселей, которая называется знакоместом. Какое максимальное количество текстовых строк может быть размещено на экране?	<b>a. 25</b> b. 52 c. 18 d. 20 e. 22
27.	Разрешающая способность дисплея равна 640x200. Для размещения одного символа в текстовом режиме используется матрица 8x8 пикселей, которая называется знакоместом. Какое максимальное количество текстовых столбцов может быть размещено на экране?	<b>a. 80</b> b. 25 c. 72 d. 90 e. 82
28.	Для размещения одного символа в текстовом режиме используется матрица 8x8, количество текстовых строк равно 75, а количество знакомест в строке - 100. Определить количество пикселей в строке экрана.	<b>a. 800</b> b. 640 c. 720 d. 1024 e. 320
29.	Для размещения одного символа в текстовом режиме используется матрица 8x8, количество текстовых строк равно 75, а количество знакомест в строке - 100. Определить количество строк экрана.	<b>a. 600</b> b. 640 c. 480 d. 768 e. 320
30.	К устройствам ввода графической информации относится	<b>a. мышь</b> b. принтер c. дисплей d. графопостроитель e. графический адаптер
31.	К устройствам вывода графической информации относится	<b>a. дисплей</b> <b>b. принтер</b> c. графический планшет d. сканер e. джойстик



32.	Наименьшим элементом изображения на графическом экране является	<b>a. пиксель</b> b. курсор c. символ d. линия
33.	Разрешающая способность экрана в графическом режиме определяется количеством	<b>a. пикселей по горизонтали и вертикали</b> b. строк на экране c. пикселей по вертикали d. объемом видеопамяти на пиксель
34.	Цвет точки на экране формируется из сигналов	<b>a. красного, синего, зеленого</b> b. красного, желтого, синего c. красного, синего, фиолетового
35.	Плата графического адаптера необходима для	<b>a. вывода изображения из оперативной памяти на экран</b> b. ввода изображения в оперативную память с помощью мыши c. формирования изображения в оперативной памяти d. вывода изображения из оперативной памяти на принтер
36.	Видеопамть - это часть оперативной памяти, предназначенная для:	<b>a. хранения информации о графическом изображении на экране;</b> b. вывода графической информации на экран компьютера; c. хранения текстовой информации d. постоянного хранения графической информации
37.	Дисплейный процессор	<b>a. просматривает видеопамть и выводит ее содержимое на экран</b> b. формирует изображение в видеопамти c. записывает изображение в видеопамть d. постоянно хранит графическую информацию
38.	Аффинное преобразование -	<b>a. взаимно однозначное</b> b. взаимно однорожное c. двухзначное d. трехзначное
39.	При аффинном преобразовании -	<b>a. образом любой прямой является прямая</b> b. образом прямой может являться точка c. образом точки является прямая d. двето точки переходят в одну точку
40.	При аффинном преобразовании -	<b>a. разные точки переходят в разные</b> b. образом прямой может являться



		точка с. образом точки является прямая d. двето точки переходят в одну точку
41.	Для каждого аффинного преобразования -	<b>a. существует обратное аффинное преобразования</b> b. не может существовать обратного аффинного преобразования
42.	как задается точка в 3-х мерных координатах?	a. $P=(X,Y)$ <b>b. <math>P=(X,Y,Z)</math></b> c. $P=(X,Y,Z,K,T)$ d. $P=(X)$
43.	Какие не бывают системы координат?	<b>a. Симметричносторонняя</b> <b>b. Прямосторонняя</b> c. Левосторонняя d. Правосторонняя
44.	Ниже формула описывает ... $\left[ \begin{array}{c} x' \\ y' \\ z' \end{array} \right] = \left[ \begin{array}{ccc} R11 & R12 & R13 \\ R21 & R22 & R23 \\ R31 & R32 & R33 \end{array} \right] \left[ \begin{array}{c} x \\ y \\ z \end{array} \right] + \left[ \begin{array}{c} t1 \\ t2 \\ t3 \end{array} \right]$	<b>a. аффинное преобразование в 3-х мерных координатах</b> b. аффинное преобразование в 2-х мерных координатах c. Формула для аффинных преобразований выглядит другим образом
45.	Ниже формула описывает ... $\left[ \begin{array}{c} x' \\ y' \\ z' \end{array} \right] = \left[ \begin{array}{ccc} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{array} \right] \left[ \begin{array}{c} x \\ y \\ z \end{array} \right] + \left[ \begin{array}{c} t1 \\ t2 \\ t3 \end{array} \right]$	<b>a. операцию сдвига</b> b. деформацию c. поворот
46.	Будет ли ЭТО аффинным преобразованием ... $\left[ \begin{array}{c} x' \\ y' \\ z' \end{array} \right] = \left[ \begin{array}{ccc} R11 & R12 & R13 \\ R21 & R22 & R23 \\ R31 & R32 & R33 \end{array} \right] \left[ \begin{array}{c} x \\ y \\ z \end{array} \right]$	<b>a. ДА</b> b. НЕТ c. Формула для аффинных преобразований выглядит другим образом
47.	Ниже формула описывает ... $\left[ \begin{array}{c} x' \\ y' \\ z' \end{array} \right] = \left[ \begin{array}{ccc} R11 & R12 \\ R21 & R22 \end{array} \right] \left[ \begin{array}{c} x \\ y \\ z \end{array} \right] + \left[ \begin{array}{c} t1 \\ t2 \\ t3 \end{array} \right]$	a. аффинное преобразование в 3-х мерных координатах b. аффинное преобразование в 2-х мерных координатах <b>c. в формуле ошибка</b>
48.	Ниже формула описывает ... $\left( \begin{matrix} x \\ y \\ z \end{matrix} \right) = \left( \begin{matrix} R11 & R12 & R13 & R14 \\ R21 & R22 & R23 & R24 \\ R31 & R32 & R33 & R34 \end{matrix} \right) \left( \begin{matrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{matrix} \right) + \left( \begin{matrix} t1 \\ t2 \end{matrix} \right)$	a. аффинное преобразование в 3-х мерных координатах <b>b. аффинное преобразование в 2-х мерных координатах</b> c. в формуле ошибка
49.	Ниже формула описывает ... $\left( \begin{matrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{matrix} \right) = \left( \begin{matrix} R11 & R12 & R13 & R14 \\ R21 & R22 & R23 & R24 \\ R31 & R32 & R33 & R34 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{matrix} \right) \left( \begin{matrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{matrix} \right)$	<b>a. аффинное преобразование в 3-х мерных координатах</b> b. аффинное преобразование в 2-х мерных координатах c. Формула для аффинных преобразований выглядит другим



		образом d. аффинное преобразование в 4-х мерных координатах
50.	Ниже формула описывает ... $\left( \begin{matrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{matrix} \right) = \left( \begin{matrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{matrix} \right) \cdot \left( \begin{matrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{matrix} \right)$	<b>a. масштабирование</b> b. скос c. сдвиг d. поворот
51.	Ниже формула описывает ... $\left( \begin{matrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{matrix} \right) = \left( \begin{matrix} 1 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{matrix} \right) \cdot \left( \begin{matrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{matrix} \right)$	a. масштабирование b. скос <b>c. сдвиг</b> d. поворот
52.	Экранная система координат -	<b>a. двухмерная</b> b. одномерная c. трехмерная
53.	Будет ли работать функция SDL_SetVideoMode без библиотеки conio.h?	<b>a. ДА</b> b. НЕТ c. НЕЗнаю
54.	Где будет работать проект созданные с использование SDL?	a. только ОС Windows b. только ОС Linux <b>c. ОС Windows и Linux с перекомпиляцией проекта</b> d. ОС Windows и Linux без перекомпиляции проекта
55.	Для того что бы нарисовать один пиксел(точку) можно использовать функцию?	<b>a. SDL_FillRect</b> b. SDL_FillPixel c. SDL_Pixel d. SDL_PrintPixel
56.	Есть ли в типе поверхности SDL_Surface поле pixels?	<b>a. ДА</b> <b>b. НЕТ</b> c. Этого не было на лекции
57.	Есть ли тут ошибка? <pre>#include &lt;stdlib.h&gt; #include &lt;SDL.h&gt; #include &lt;conio.h&gt; int main ( int argc, char** argv ) { SDL_Init(SDL_INIT_VIDEO); SDL_Surface* screen = SDL_SetVideoMode(640, 480, 16,SDL_HWSURFACE); SDL_Rect r; r.x=100; r.y=0; r.w=100; r.h=100; SDL_FillRect(screen,&amp;r,SDL_MapRGB(screen-&gt;format,0,0,255)); SDL_Flip(screen); ...}</pre>	<b>a. НЕТ</b> b. ДА
58.	Есть ли тут ошибка? <pre>#include &lt;stdlib.h&gt; #include &lt;SDL.h&gt; #include &lt;conio.h&gt; int main ( int argc, char** argv ) { SDL_Init(SDL_INIT_EVERYTHING); SDL_Surface* screen = SDL_SetVideoMode(640, 480, 16,SDL_HWSURFACE); SDL_Rect r; r.x=100; r.y=0; r.w=100; r.h=100; SDL_FillRect(screen,&amp;r,SDL_MapRGB(screen-&gt;format,0,0,255)); SDL_Flip(screen); ...}</pre>	<b>a. НЕТ</b> b. ДА
59.	Какая функция удаляет поверхность для рисования в SDL?	<b>a. SDL_FreeSurface</b> b. SDL_SurfaceDelete



		c. SDL_DeleteSurface d. SDL_CreateRGBSurface
60.	Константа SDL_INIT_VIDEO используется в качестве аргумента для функции:	a. <b>SDL_Init</b> b. SDL_SetVideoMode c. SDL_WM_ToggleFullScreen d. SDL_WM_SetCaption
61.	Нужно ли удалять поверхности перед вызовом SDL_Quit?	a. <b>Нет не нужно. Все созданные поверхности уничтожаются автоматически.</b> b. Нет не нужно. Поверхности можно уничтожить после вызова этой функции. c. А зачем их уничтожать???
62.	Сколько байт занимает в памяти переменная типа SDL_Rect?	a. <b>8</b> b. 16 c. 4 d. 1
63.	Сколько байт занимает указатель на SDL_PixelFormat?	a. <b>4 байта</b> b. 8 байт c. 52 байта d. 2 байта
64.	Что делает функция SDL_BlitSurface?	a. Очищает поверхность b. Закрашивает поверхность одним цветом c. Делает поверхность прозрачной d. <b>Копирует изображение одной поверхности на другую</b>
65.	Что делает функция SDL_LockSurface?	a. <b>Блокирует поверхность, что бы получить прямой доступ к памяти поверхности</b> b. блокирует поверхность для рисования c. блокирует поверхность и не дает её использовать для дальнейшей работы d. Защищает поверхность от взлома
66.	Что не является константой?	a. <b>SDL_Surface</b> b. <b>SDL_BlitSurface</b> c. <b>SDL_LoadBMP</b> d. <b>SDL_CreateRGBSurfaceFrom</b>
67.	Что не является функцией?	a. <b>SDL_Surface</b> b. SDL_BlitSurface c. SDL_LoadBMP d. SDL_CreateRGBSurfaceFrom
68.	Что правильно для инициализации подсистемы аудио и видео?	a. <b>SDL_Init(SDL_INIT_VIDEO SDL_INIT_AUDIO);</b> b. SDL_Init(



		SDL_INIT_VIDEO  SDL_INIT_AUDIO ); c. SDL_Init( SDL_INIT_VIDEO ); SDL_Init( SDL_INIT_AUDIO );
69.	В какой функции в качестве аргумента используется константа SDL_OPENGL?	a. SDL_Init b. SDL_GL_SetAttribute <b>c. SDL_SetVideoMode</b> d. SDL_SetOpenGLMode
70.	Выберите функцию для работы с двумерными координатами?	<b>a. glVertex2()</b> b. glVertex3() c. glVertex4() d. glVertex3f()
71.	Выберите функцию для работы только с 3-х мерными координатами?	a. glVertex2f() <b>b. glVertex3f()</b> c. glColor3i
72.	Какая правильная последовательность начала работы OpenGL совместно с SDL?	<b>a. 1) Инициализация SDL 2) Инициализация параметров OpenGL 3) Создание графического окна</b> b. 1) Создание графического окна 2) Инициализация SDL 3) Инициализация параметров OpenGL c. 1) Инициализация параметров OpenGL 2) Инициализация SDL 2) Инициализация параметров OpenGL 3) Создание графического окна d. 1) Инициализация SDL 2) Создание графического окна 3) Инициализация параметров OpenGL
73.	Какие библиотеки необходимы для работы с OpenGL из списка?	<b>a. gl.h</b> <b>b. glu.h</b> c. opengl.h d. sdl_gl.h
74.	каким примитивом можно в OpenGL сделать ломанную линию?	<b>a. GL_LINE_STRIP</b> b. GL_LINE_LOOP c. GL_POLYGON d. GL_LINES
75.	Какого атрибута нет в OpenGL?	a. SDL_GL_ALPHA_SIZE <b>b. GL_ALPHA_SIZE</b>
76.	Какой функцией возможно установить параметры работы OpenGL?	<b>a. SDL_GL_SetAttribute</b> b. GL SDL_SetAttribute c. SDL_SetAttribute d. GL_SetAttribute
77.	Какой функции нет в библиотеках для OpenGL?	a. SDL_Init b. SDL_GL_SetAttribute c. SDL_SetVideoMode <b>d. SDL_SetOpenGLMode</b>



78.	Какие функции можно использовать для организации аффинного преобразования - масштабирование?	a. <code>glTranslatef()</code> b. <code>glRotatef()</code> <b>c. <code>glScalef()</code></b> <b>d. <code>glScaled()</code></b>
79.	Какую функцию можно использовать для организации аффинного преобразования - параллельный перенос?	<b>a. <code>glTranslatef()</code></b> b. <code>glRotatef()</code> c. <code>glScalef()</code> d. <code>glScaled()</code>
80.	Какие функции можно использовать для организации аффинного преобразования - поворот?	a. <code>glTranslatef()</code> <b>b. <code>glRotatef()</code></b> c. <code>glScalef()</code> d. <code>glScaled()</code>
81.	Сколько аргументов имеет функция <code>glVertex3(...)</code> ?	a. 2 <b>b. 3</b> c. 4 d. 1
82.	Что делает следующая строчка программы <code>SDL_GL_SetAttribute(SDL_GL_GREEN_SIZE, 6);</code>	a. Устанавливает цвет фона в значение равное 6 <b>b. Устанавливает глубину цвета для зеленой составляющей 6 бит</b> c. Устанавливает глубину цвета для зеленой составляющей 6 байт d. Устанавливает глубину цвета для зеленой составляющей 6 цветов



#### 4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

##### 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Экзамен проводится в виде тестирования. Студент должен ответить на вопросы закрытого типа, которые предполагают выбор вариантов ответа, а также на вопросы открытого типа, которые не предполагают вариантов ответа, правильный ответ требуется написать самостоятельно. Всего 20 тестовых вопросов. Продолжительность теста – 35 минут.

##### 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

###### 4.2.1. Критерии оценивания теста

Тест формируется в системе электронного обучения MOODLE.

Максимальный балл за тест — 100 баллов.

Оценка	Отлично/ Зачтено	Хорошо/ зачтено	Удовлетворитель но/зачтено	Неудовлетворительно/ незачтено
Баллы	100-90 баллов	89-76 баллов	75-60 баллов	59-0 баллов
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный

##### 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов учитываются результаты только промежуточной аттестации:

0-59 баллов – неудовлетворительно/незачтено;

60-75 баллов – удовлетворительно/зачтено;

76-89 баллов – хорошо/зачтено;

90-100 баллов – отлично/зачтено;

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке отлично:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне;

- знание теоретических разделов изучаемой дисциплины на уровне не ниже оценки отлично;

- студент умеет применять на практике знания, полученные в рамках изучения дисциплины



- формируются навыки использования теоретических и практических разделов дисциплины для решения задач профессиональной деятельности;
- 2. Средний уровень соответствует оценке хорошо:
  - предполагает формирование компетенций на среднем уровне;
  - знание теоретических разделов изучаемой дисциплины на уровне не ниже оценки хорошо;
  - студент умеет применять знания, полученные в рамках изучения дисциплины, для решения задач профессиональной деятельности;
- 3. Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно:
  - предполагает формирование компетенций на базовом уровне;
  - знание теоретических разделов изучаемой дисциплины на уровне не ниже оценки удовлетворительно;
- 4. Недостаточный уровень соответствует оценке неудовлетворительно.