

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-09-24 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
дисциплины
3D-моделирование

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
«Медицинские информационные системы»

Программа специалитета

Новокузнецк, 2025

Оглавление

1. Общие положения	3
1.1 Общие сведения о фонде оценочных материалов дисциплины.....	3
1.2. Порядок формирования и оценивания выполнения теста	3
2 ФОМ дисциплины «3D-моделирование»	3
2.1 Назначение ФОМ дисциплины.....	3
2.2 Результаты освоения дисциплины	3
3. Диагностические задания по дисциплине «3D-моделирование».....	3

1. Общие положения

1.1 Общие сведения о фонде оценочных материалов дисциплины

Фонд оценочных материалов дисциплины (ФОМ) содержит не менее 40 заданий закрытого и открытого типов, в том числе не менее 20-ти заданий закрытого типа и 20-ти заданий открытого типа (таблица 1) для формирования не менее 2-х вариантов тестов, предъявляемых студентам учебной группы для диагностического тестирования.

Таблица 1 – Структура ФОМ дисциплины и минимальное количество заданий по типам и видам

Типы и виды заданий ФОМ дисциплины	Минимальное количество заданий в ФОМ
Задания закрытого типа:	20
1. задания с выбором одного или нескольких ответов;	
2. задания на сопоставление;	
3. задания на установление правильной последовательности.	
Задания открытого типа:	20
1. задания на дополнение;	10
2. задания с развернутым ответом.	10
ИТОГО ЗАДАНИЙ	40

1.2. Порядок формирования и оценивания выполнения теста

Комплект заданий (тест) для проверки результатов освоения дисциплины формируется из заданий ФОМ дисциплины. Максимальное количество заданий в тесте – 20 (10 заданий закрытого типа, 10 заданий открытого типа).

На выполнение теста из 20-ти заданий обучающемуся на контрольном мероприятии выделяется 2 академических часа.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение теста – 20 баллов. Оценка, которую может получить студент в зависимости от количества баллов, набранных за выполнение всех заданий теста, в отношении к максимальном возможному, представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Шкала оценивания уровня освоения дисциплины

Сумма набранных баллов	Уровни освоения	Экзамен		Зачет
		Оценка	Буквенный эквивалент	Буквенный эквивалент
17,2- 20	Продвинутый	5	отлично	Зачтено
13,2- 17,1	Повышенный	4	хорошо	
10 – 13,1	Пороговый	3	удовлетворительно	
0 – 9,9	Первый	2	неудовлетворительно	Не зачтено

2 ФОМ дисциплины «3D-моделирование»

2.1 Назначение ФОМ дисциплины

ФОМ дисциплины 3D-моделирование предназначен для контроля результатов освоения дисциплины в ходе промежуточной аттестации в форме зачета по итогам полного изучения учебного материала.

ФОМ может использоваться в текущей аттестации в ходе изучения дисциплины и в семестровой промежуточной аттестации.

2.2 Результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины 3D-моделирование у обучающихся формируется профессиональная компетенция: ПК-4.

3. Диагностические задания по дисциплине «3D-моделирование»

Диагностические задания	Количество заданий
	Ключи к заданиям (эталонные отве-

	ты), критерии оценки
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА	20
Задания с выбором одного или нескольких ответов	8
Задание 1. <i>Прочитайте текст, выберите все правильные ответы</i> Что такое сплайн в контексте 3D моделирования? 1) Геометрическая фигура с фиксированными углами 2) Кривая, определяемая контрольными точками 3) Примитивная форма 4) Текстурированный элемент	<i>Эталонный ответ – 2</i> <i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б.
Задание 2. <i>Прочитайте текст, выберите все правильные ответы</i> Какой из следующих методов используется для объемного моделирования твердых тел? 1) Сеточное моделирование 2) Параметрическое моделирование 3) Полигональное моделирование 4) Векторное моделирование	<i>Эталонный ответ – 3</i> <i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б.
Задание 3. <i>Прочитайте текст, выберите все правильные ответы</i> Что такое Edit Poly в 3D MAX? 1) Инструмент для создания текстур 2) Инструмент для редактирования полигональных моделей 3) Метод анимации объектов 4) Функция для работы с освещением	<i>Эталонный ответ – 2</i> <i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б.
Задание 4. <i>Прочитайте текст, выберите все правильные ответы</i> Что из следующего является примером формата хранения графической информации? 1) JPEG 2) TXT 3) PNG 4) DOCX	<i>Эталонный ответ – 13</i> <i>Критерии оценки</i> 2 правильных ответа – 1 б. 1 правильный ответ – 0,5 б.
Задание 5. <i>Прочитайте текст, выберите все правильные ответы</i> Какое из следующих утверждений о конвейерах ввода и вывода графической информации верно? 1) Они используются только в 3D моделировании 2) Они позволяют оптимизировать процесс обработки графики 3) Они не влияют на производительность системы 4) Они могут включать аппаратные и программные компоненты	<i>Эталонный ответ – 24</i> <i>Критерии оценки</i> 2 правильных ответа – 1 б. 1 правильный ответ – 0,5 б.
Задание 6. <i>Прочитайте текст, выберите все правильные ответы</i> Что из перечисленного является частью инструментария для написания графических приложений? 1) API 2) Операционная система 3) Графические библиотеки 4) Процессор	<i>Эталонный ответ – 13</i> <i>Критерии оценки</i> 2 правильных ответа – 1 б. 1 правильный ответ – 0,5 б.
Задание 7.	<i>Эталонный ответ – 13</i>

<p>Прочитайте текст, выберите все правильные ответы</p> <p>Что из перечисленного относится к графическому ядру современных систем?</p> <p>1) Графические процессоры</p> <p>2) Операционная система</p> <p>3) Программные библиотеки</p> <p>4) Пользовательский интерфейс</p>	<p>Критерии оценки</p> <p>2 правильных ответа – 1 б.</p> <p>1 правильный ответ – 0,5 б.</p>																				
<p>Задание 8.</p> <p>Прочитайте текст, выберите все правильные ответы</p> <p>Какой тип освещения используется для создания мягких теней?</p> <p>1) Направленное освещение</p> <p>2) Точечное освещение</p> <p>3) Объемное освещение</p> <p>4) Диффузное освещение</p>	<p>Эталонный ответ – 4</p> <p>Критерии оценки</p> <p>Верный ответ – 1 б.</p>																				
<p>Задания на сопоставление</p>	<p>4</p>																				
<p>Задание 9.</p> <p>Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Сопоставьте устройства и их функции:</p> <table><tr><th colspan="2">Устройство</th><th colspan="2">Функция</th></tr><tr><td>А</td><td>Принтер</td><td>1</td><td>Ввод графической информации</td></tr><tr><td>Б</td><td>Сканер</td><td>2</td><td>Вывод графической информации</td></tr><tr><td>В</td><td>Монитор</td><td>3</td><td>Обработка графики</td></tr><tr><td>С</td><td>Графический адаптер</td><td>4</td><td>Отображение графики</td></tr></table>	Устройство		Функция		А	Принтер	1	Ввод графической информации	Б	Сканер	2	Вывод графической информации	В	Монитор	3	Обработка графики	С	Графический адаптер	4	Отображение графики	<p>Эталонный ответ – А2Б1В4Г3</p> <p>Критерии оценки</p> <p>4 правильных ответа – 1 б.</p> <p>3 правильных ответа – 0,75 б.</p> <p>2 правильных ответа – 0,5 б.</p> <p>1 правильный ответ – 0,25 б.</p>
Устройство		Функция																			
А	Принтер	1	Ввод графической информации																		
Б	Сканер	2	Вывод графической информации																		
В	Монитор	3	Обработка графики																		
С	Графический адаптер	4	Отображение графики																		
<p>Задание 10.</p> <p>Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Сопоставьте термин и его определение:</p> <table><tr><th colspan="2">Термин</th><th colspan="2">Определение</th></tr><tr><td>А</td><td>Геометрическое моделирование</td><td>1</td><td>Процесс создания математического представления объектов</td></tr><tr><td>Б</td><td>Параметрическое моделирование</td><td>2</td><td>Моделирование, основанное на параметрах</td></tr><tr><td>В</td><td>Сплайн</td><td>3</td><td>Кривая, определяемая контрольными точками</td></tr></table>	Термин		Определение		А	Геометрическое моделирование	1	Процесс создания математического представления объектов	Б	Параметрическое моделирование	2	Моделирование, основанное на параметрах	В	Сплайн	3	Кривая, определяемая контрольными точками	<p>Эталонный ответ – А1Б2В3</p> <p>Критерии оценки</p> <p>3 правильных ответа – 1 б.</p> <p>2 правильных ответа – 0,6 б.</p> <p>1 правильный ответ – 0,3 б.</p>				
Термин		Определение																			
А	Геометрическое моделирование	1	Процесс создания математического представления объектов																		
Б	Параметрическое моделирование	2	Моделирование, основанное на параметрах																		
В	Сплайн	3	Кривая, определяемая контрольными точками																		
<p>Задание 11.</p> <p>Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Сопоставьте форматы хранения графической информации и их типы:</p> <table><tr><th colspan="2">Формат</th><th colspan="2">Тип</th></tr><tr><td>А</td><td>JPEG</td><td>1</td><td>Сжатие без потерь</td></tr><tr><td>Б</td><td>PNG</td><td>2</td><td>Непосредственное хранение</td></tr><tr><td>В</td><td>BMP</td><td>3</td><td>Сжатие с потерями</td></tr></table>	Формат		Тип		А	JPEG	1	Сжатие без потерь	Б	PNG	2	Непосредственное хранение	В	BMP	3	Сжатие с потерями	<p>Эталонный ответ – А3Б1В2</p> <p>Критерии оценки</p> <p>3 правильных ответа – 1 б.</p> <p>2 правильных ответа – 0,6 б.</p> <p>1 правильный ответ – 0,3 б.</p>				
Формат		Тип																			
А	JPEG	1	Сжатие без потерь																		
Б	PNG	2	Непосредственное хранение																		
В	BMP	3	Сжатие с потерями																		
<p>Задание 12.</p> <p>Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Сопоставьте компоненты графической системы и их функции:</p>	<p>Эталонный ответ – А2Б1В3</p> <p>Критерии оценки</p> <p>3 правильных ответа – 1 б.</p>																				

Компонент		Функция		2 правильных ответа – 0,6 б. 1 правильный ответ – 0,3 б.
А	Графический процессор	1	Печать чертежей	
Б	Плоттер	2	Обработка изображений	
В	Графические библиотеки	3	Предоставление функций для разработки	
Задания на установление правильной последовательности				8
Задание 13. <i>Прочитайте текст и установите последовательность</i> Установите правильную последовательность этапов создания 3D-модели: 1) Моделирование 2) Текстурирование 3) Рендеринг				<i>Эталонный ответ – 123</i> <i>Критерии оценки</i> Верная последовательность – 1 б.
Задание 14 <i>Прочитайте текст и установите последовательность</i> Установите правильную последовательность действий при печати чертежа на плоттере: 1) Печать чертежа 2) Настройка плоттера 3) Подготовка файла к печати				<i>Эталонный ответ – 321</i> <i>Критерии оценки</i> Верная последовательность – 1 б.
Задание 15. <i>Прочитайте текст и установите последовательность</i> Установите правильную последовательность шагов при выполнении геометрического преобразования: 1) Выбор объекта 2) Проверка результата 3) Применение преобразования				<i>Эталонный ответ – 132</i> <i>Критерии оценки</i> Верная последовательность – 1 б.
Задание 16. <i>Прочитайте текст и установите последовательность</i> Установите правильную последовательность этапов работы с графическим API: 1) Отрисовка объектов 2) Инициализация контекста 3) Закрытие контекста				<i>Эталонный ответ – 213</i> <i>Критерии оценки</i> Верная последовательность – 1 б.
Задание 17. <i>Прочитайте текст и установите последовательность</i> Установите правильную последовательность этапов работы с изображением в графическом редакторе: 1) Открытие изображения 2) Сохранение изображения 3) Редактирование изображения				<i>Эталонный ответ – 3132</i> <i>Критерии оценки</i> Верная последовательность – 1 б.
Задание 18. <i>Прочитайте текст и установите последовательность</i> Установите правильную последовательность шагов при создании анимации: 1) Создание ключевых кадров 2) Рендеринг анимации 3) Настройка временной шкалы				<i>Эталонный ответ – 132</i> <i>Критерии оценки</i> Верная последовательность – 1 б.
Задание 19.				<i>Эталонный ответ – 123</i>

<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность</i></p> <p>Установите правильную последовательность действий при работе с графическим процессором:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Инициализация GPU 2) Передача данных на GPU 3) Выполнение шейдеров 	<p><i>Критерии оценки</i></p> <p>Верная последовательность – 1 б.</p>
<p>Задание 20.</p> <p><i>Прочитайте текст и установите последовательность</i></p> <p>Установите правильную последовательность этапов создания модели в 3D MAX:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Редактирование модели 2) Создание примитивов 3) Применение материалов 4) Настройка освещения 	<p><i>Эталонный ответ</i> – 2134</p> <p><i>Критерии оценки</i></p> <p>Верная последовательность – 1 б.</p>
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА	20
Задания на дополнение	10
<p>Задание 21.</p> <p><i>Прочитайте текст и дополните ответ</i></p> <p>Основные функции моделирования включают _____, анализ и оптимизацию.</p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>– визуализацию</p> <p><i>Критерии оценки</i></p> <p>Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p>Задание 22.</p> <p><i>Прочитайте текст и дополните ответ</i></p> <p>_____ хранения графической информации включают, например, JPEG.</p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>– Форматы</p> <p><i>Критерии оценки</i></p> <p>Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p>Задание 23.</p> <p><i>Прочитайте текст и дополните ответ</i></p> <p>Задачи _____ моделирования включают, например, создание текстур.</p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>– геометрического</p> <p><i>Критерии оценки</i></p> <p>Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p>Задание 24.</p> <p><i>Прочитайте текст и дополните ответ</i></p> <p>Основы графического программирования включают работу с _____ и библиотеками.</p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>– графическими интерфейсами</p> <p><i>Критерии оценки</i></p> <p>Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p>Задание 25.</p> <p><i>Прочитайте текст и дополните ответ</i></p> <p>Стандарты в области разработки _____ систем помогают обеспечить совместимость.</p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>– графических</p> <p><i>Критерии оценки</i></p> <p>Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)</p>
<p>Задание 26.</p> <p><i>Прочитайте текст и дополните ответ</i></p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <p>– Векторные</p>

_____ форматы хранения изображений позволяют масштабировать без потерь качества.	<i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)
Задание 27. <i>Прочитайте текст и дополните ответ</i> Основными этапами создания компьютерной _____ являются создание ключевых кадров.	<i>Эталонный ответ</i> – анимации <i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)
Задание 28. <i>Прочитайте текст и дополните ответ</i> При работе с графическими _____ важно учитывать производительность.	<i>Эталонный ответ</i> – библиотеками <i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)
Задание 29. <i>Прочитайте текст и дополните ответ</i> В процессе _____ происходит генерация финального изображения.	<i>Эталонный ответ</i> – рендеринга <i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)
Задание 30. <i>Прочитайте текст и дополните ответ</i> Современные графические системы поддерживают работу с _____ реальностью.	<i>Эталонный ответ</i> – виртуальной <i>Критерии оценки</i> Верный ответ – 1 б. (любое количество строчных и прописных букв будет верным)
Задания с развернутым ответом	10
Задание 31. <i>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</i> Что такое конвейеры ввода и вывода графической информации?	<i>Эталонный ответ</i> Конвейеры ввода и вывода графической информации — это архитектура обработки данных в компьютерной графике, которая позволяет оптимизировать поток информации между устройствами ввода (например, мышь, клавиатура), процессором и устройствами вывода (мониторы, принтеры). <i>Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа</i> <i>Критерии оценки:</i> Верный ответ – 1 б.
Задание 32. <i>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</i> Что такое объемное моделирование твердого тела?	<i>Эталонный ответ</i> Объемное моделирование твердого тела — это процесс создания трехмерных моделей объектов с фиксированной формой и объемом, используя различные методы, такие как полигональное

	<p>или параметрическое моделирование, что позволяет получить реалистичное представление о форме и структуре объекта.</p> <p><i>Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа</i></p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>Верный ответ – 1 б.</p>
<p>Задание 33.</p> <p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p>Назовите три преимущества использования открытых форматов хранения графической информации.</p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Совместимость между различными программами и платформами. - Возможность редактирования и модификации файлов без потери качества. - Поддержка широкого спектра инструментов для работы с данными. <p><i>Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа</i></p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>3 правильных ответа – 1 б. 2 правильный ответ – 0,6 б. 1 правильный ответ – 0,3 б. 0 правильных ответов – 0 б.</p>
<p>Задание 34.</p> <p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p>Каковы основные три проблемы при разработке современных графических систем?</p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Высокие требования к аппаратному обеспечению для обеспечения производительности. - Необходимость поддержки различных платформ и устройств. - Оптимизация алгоритмов рендеринга для достижения реалистичных эффектов. <p><i>Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа</i></p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>3 правильных ответа – 1 б. 2 правильный ответ – 0,6 б. 1 правильный ответ – 0,3 б. 0 правильных ответов – 0 б.</p>
<p>Задание 35.</p> <p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p>Назовите три особенности параметрического моделирования.</p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматическое обновление моделей; - гибкость при изменении параметров; - возможность использования зависимостей между элементами модели. <p><i>Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа</i></p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>3 правильных ответа – 1 б. 2 правильный ответ – 0,6 б. 1 правильный ответ – 0,3 б. 0 правильных ответов – 0 б.</p>
<p>Задание 36.</p> <p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</i></p> <p>Каковы основные три задачи при работе с трехмерными моделями?</p>	<p><i>Эталонный ответ</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание геометрии объектов с использованием полигонов или примитивов. - Наложение текстур для добавления деталей к моделям. - Освещение сцен для создания реали-

	<p>стичных эффектов. Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа Критерии оценки: 3 правильных ответа – 1 б. 2 правильный ответ – 0,6 б. 1 правильный ответ – 0,3 б. 0 правильных ответов – 0 б.</p>
<p>Задание 37. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</p> <p>Назовите не менее трех преимуществ объемного моделирования твердых тел.</p>	<p>Эталонный ответ - реалистичное представление; - высокая детализация; - возможность анализа физических свойств; - применение в производстве; - возможность анимации. Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа Критерии оценки: 3 правильных ответа – 1 б. 2 правильный ответ – 0,6 б. 1 правильный ответ – 0,3 б. 0 правильных ответов – 0 б.</p>
<p>Задание 38. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</p> <p>Назовите основные компоненты графического ядра современных систем</p>	<p>Эталонный ответ - графические процессоры (GPU), - библиотеки рендеринга (OpenGL, DirectX), - драйверы устройств. Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа Критерии оценки: 3 правильных ответа – 1 б. 2 правильный ответ – 0,6 б. 1 правильный ответ – 0,3 б. 0 правильных ответов – 0 б.</p>
<p>Задание 39. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</p> <p>Перечислите преимущества прямого моделирования.</p>	<p>Эталонный ответ - простота использования; - скорость создания моделей; - легкость редактирования; - доступность для начинающих пользователей. Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа Критерии оценки: 4 правильных ответа – 1 б. 3 правильных ответа – 0,75 б. 2 правильный ответ – 0,5 б. 1 правильный ответ – 0,25 б. 0 правильных ответов – 0 б.</p>
<p>Задание 40. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</p> <p>Назовите основные принципы технического рисования.</p>	<p>Эталонный ответ - четкость изображений; - стандартизация обозначений; - соблюдение масштабов; - указание размеров и аннотаций Допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа Критерии оценки: 4 правильных ответа – 1 б. 3 правильных ответа – 0,75 б. 2 правильный ответ – 0,5 б.</p>

	1 правильный ответ – 0,25 б. 0 правильных ответов – 0 б.
ИТОГО:	40 заданий по разделу

Составитель:

Вякина Елена Александровна, доцент кафедры математики, физики и математического моделирования