

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Садыкова Алёна Григорьевна
Должность: Директор Высшей школы креативных индустрий
Дата подписания: 17.08.2026 15:44:41
Уникальный программный ключ:
d72783635b7f7c872e79a746e849dc61a6c6a67a

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Колледж креативных индустрий СКФУ в г. Ставрополе

УТВЕРЖДАЮ
Директор Высшей школы
креативных индустрий
А.Г. Садыкова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по (учебной) дисциплине МДК.02.07 Основы 3D-графики

Профессия 54.01.20 Графический дизайнер

Форма обучения Очная
 очная, заочная, очно-заочная

Ставрополь, 2026 г.

1. Паспорт фонда оценочных средств¹

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для оценивания знаний, умений, уровня сформированности компетенций студентов, обучающихся по профессии (54.01.20 Графический дизайнер) по (учебной) дисциплине МДК.02.07 Основы 3D-графики

ФОС составлен на основе ФГОС и рабочей программы дисциплины.

Промежуточная аттестация по (учебной) дисциплине предусмотрена в форме (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) с выставлением отметки по системе «зачтено, отлично, хорошо, удовлетворительно неудовлетворительно».

1.2. Планируемые результаты освоения (учебной) дисциплины

ФОС позволяет оценить знания, умения, сформированность общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и рабочей программой дисциплины.

Общие компетенции:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Планировать выполнение работ по разработке дизайн-макета на основе технического задания;

ПК 2.3. Разрабатывать дизайн-макет на основе технического задания;

ПК 2.4. Осуществлять представление и защиту разработанного дизайн-макета;

1.3. Формы контроля и оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по (учебной) дисциплине, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Таблица 1 Контроль и оценка освоения (учебной) дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы контроля и оценивания			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Методы оценки (заполняется в соответствии с разделом 4 рабочей программы)	Проверяемые ПК,	Методы оценки	Проверяемые ПК,
Раздел 1. Введение			Зачет с оценкой	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
Тема 1.1. Анализ основных трендов 3D-графики	Устный опрос (собеседование) выполнения практических заданий и индивидуальных контрольных заданий.	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.		
Тема 1.2. Интерфейс Cinema 4D и работа с примитивами	Устный опрос (собеседование) выполнения практических заданий и индивидуальных контрольных заданий.	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.		

¹ Приведены примеры формулировок для дисциплин общего гуманитарного и социального-экономического, математического и естественно-научного циклов, общепрофессиональных дисциплин и общеобразовательной подготовки

Раздел 2. Работа с основными инструментами				
Тема 2.1. Работа с шейпами	Устный опрос (собеседование) выполнения практических заданий и индивидуальных контрольных заданий.	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.		
Тема 2.2. Работа со сплайнами	Устный опрос (собеседование) выполнения практических заданий и индивидуальных контрольных заданий	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.		
Тема 2.3. Создание объектов с помощью сплайнов: инструмент extrude	Устный опрос (собеседование) выполнения практических заданий и индивидуальных контрольных заданий	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.		
Тема 2.4. Деформеры в Cinema 4D	Устный опрос (собеседование) выполнения практических заданий и индивидуальных контрольных заданий	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.		
Раздел 3. Создание композиций				
Тема 3.1. Работа с абстракцией в 3D-графике. Особенности создания изображений	Устный опрос (собеседование) выполнения практических заданий и индивидуальных контрольных заданий	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.		
Тема 3.2. Работа с камерой и материалами	Устный опрос (собеседование) выполнения практических заданий и индивидуальных контрольных заданий	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.		
Тема 3.3. Создание фона для композиции и настройки рендера	Устный опрос (собеседование) выполнения практических заданий и индивидуальных контрольных заданий	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.		
Тема 3.4. Работа с клонами и эффекторами	Устный опрос (собеседование) выполнения практических заданий и индивидуальных контрольных заданий	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.		
Раздел 4. Настройка визуализации объектов. Свет. Материалы. Рендер				
Тема 4.1.	Устный опрос (собеседование)	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.		

Работа с камерами	выполнения практических заданий и индивидуальных контрольных заданий	
Тема 4.2. Освещение и его влияние на восприятие ролика	Устный опрос (собеседование) выполнения практических заданий и индивидуальных контрольных заданий	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
Тема 4.3. Работа со светом	Устный опрос (собеседование) выполнения практических заданий и индивидуальных контрольных заданий	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
Тема 4.4. Материалы	Устный опрос (собеседование) выполнения практических заданий и индивидуальных контрольных заданий	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.

. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки

Вопросы для собеседования:

1. Что такое вершина (vertex) и полигон (polygon) в 3D-графике?
2. Объясните, что такое 3D-модель и из чего она состоит.
3. Что такое текстура? Зачем её накладывают на 3D-объекты?
4. Чем отличается 3D-графика от 2D?
5. Что такое локальные координаты (local space) и мировые координаты (world space)?
6. Для чего нужны поворот (rotation), перемещение (translation) и масштабирование (scaling) объектов?
7. Что такое матрица проекции? Какие виды проекций вы знаете?
8. Что такое графический конвейер? Назовите основные этапы.
9. Для чего нужны вершинный шейдер (vertex shader) и фрагментный шейдер (fragment shader)?
10. Что такое Z-буфер (глубина) и как он помогает отображать объекты правильно?
11. Что такое UV-развертка? Почему без неё нельзя наложить текстуру?
12. Объясните, что такое diffuse-карта (цвет текстуры) и normal-карта (карта нормалей).
13. Что такое «материал» в 3D-графике? Какие параметры он включает?
14. Назовите основные типы источников света в 3D-сценах (точечный, направленный, прожектор).
15. Что такое тень (shadow) и как её создают в 3D-графике?
17. Чем отличается ambient light (фоновое освещение) от directional light (направленный свет)?
18. Что такое ключевые кадры (keyframes) в анимации?
19. Как работает анимация перемещения объекта из точки А в точку В?
19. Какие программы используются для создания 3D-моделей (например, Blender, Maya)?
20. Какие форматы файлов используются для хранения 3D-моделей (OBJ, FBX)?
21. Как изменится объект, если его масштабировать в 2 раза по оси X?

22. Почему при повороте камеры объекты могут искажаться (например, в перспективе)?
 23. Что произойдет, если отключить Z-буфер?

Тестирование по разделам:

Часть 1: Теоретические вопросы (выберите правильный ответ)

1. Вершина (vertex) в 3D-графике — это:
 - a) Текстура объекта
 - b) Точка в пространстве с координатами (x, y, z)
 - c) Источник света
2. Полигон чаще всего представляет собой:
 - a) Круг
 - b) Треугольник или четырехугольник
 - c) Линию
3. UV-развертка нужна для:
 - a) Поворота объекта
 - b) Наложения текстуры на 3D-модель
 - c) Создания анимации
4. Z-буфер используется для:
 - a) Хранения цвета пикселей
 - b) Определения глубины объектов (что ближе к камере)
 - c) Расчетов освещения
5. Ортографическая проекция:
 - a) Учитывает перспективу (объекты кажутся меньше на расстоянии)
 - b) Не учитывает перспективу (все объекты одного размера)
 - c) Используется только для 2D-графики

Часть 2: Практические задания

6. Что произойдет с объектом, если применить матрицу масштабирования (2, 1, 1)?
 - a) Он увеличится в 2 раза по оси X
 - b) Он повернется на 90 градусов
 - c) Он переместится вправо
7. Какая проекция используется в CAD-программах для чертежей?
 - a) Перспективная
 - b) Ортографическая
 - c) Изометрическая
8. Как называется этап, на котором 3D-модель превращается в 2D-пиксели?
 - a) Текстурирование
 - b) Растеризация
 - c) Скиннинг
9. Какая карта отвечает за «рельеф» поверхности без изменения геометрии?
 - a) Diffuse-карта
 - b) Normal-карта
 - c) Specular-карта
10. Что такое Keyframe в анимации?
 - a) Основной кадр, задающий положение объекта
 - b) Тип текстуры
 - c) Источник света

Часть 3: Короткие ответы

11. Назовите три типа источников света в 3D-сценах.
 Ответ: _____
12. Что вычисляет вершинный шейдер?
 Ответ: _____
13. Для чего нужна матрица Model-View-Projection (MVP)?
 Ответ: _____

14. Что такое «скелетная анимация»?

Ответ: _____

Ключи для проверки:

Часть 1: 1-b, 2-b, 3-b, 4-b, 5-b

Часть 2: 6-a, 7-b, 8-b, 9-b, 10-a

Часть 3:

11. Точечный, направленный, прожектор (или ambient).

12. Преобразует координаты вершин (например, применяет матрицы трансформаций).

13. Чтобы преобразовать координаты модели в экранные координаты.

14. Анимация, где модель управляется «костями» (скелетом).

Тест проверяет знание терминов, базовых преобразований и этапов рендеринга. Для оценки:

- 15-13 правильных ответов: отлично;
- 12-9: удовлетворительно;
- Меньше 9: нужно повторить основы.

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации и критерии оценки

Вопросы для промежуточной аттестации

Тема 1.1. Анализ основных трендов 3D-графики

1. Какой стиль 3D-графики часто используется в инди-играх из-за простоты и стилизации?

- a) Гиперреализм
- b) Low-Poly
- c) Воксельная графика

Ответ: b

2. Какая технология активно используется для создания динамических волос и меха в 3D-графике?

- a) NURBS-моделирование
- b) Симуляция на основе частиц
- c) Скульптинг

Ответ: b

3. Что из перечисленного является трендом в 3D-анимации для соцсетей?

- a) Черно-белая графика
- b) Цифровой минимализм
- c) Жидкостные переходы (fluid transitions)

Ответ: c

4. Какой инструмент популярен для создания процедурных материалов в 3D?

- a) Substance Painter
- b) Adobe Illustrator
- c) Blender Sculpt

Ответ: a

5. Какой формат 3D-моделей чаще используется для веб-дизайна?

- a) .obj
- b) .fbx
- c) .glTF

Ответ: c

Тема 1.2. Интерфейс Cinema 4D и работа с примитивами

1. Где находится панель для управления свойствами объекта?
 - a) Верхняя панель
 - b) Окно атрибутов (Attribute Manager)
 - c) Timeline

Ответ: b
2. Как создать куб в Cinema 4D?
 - a) Нажать клавишу C
 - b) Выбрать в меню: **Objects** → **Primitive** → **Cube**
 - c) Использовать инструмент **Pen Tool**

Ответ: b
3. Какая горячая клавиша активирует режим перемещения объекта?
 - a) E
 - b) R
 - c) T

Ответ: a
4. Как изменить количество сегментов у сферы после её создания?
 - a) Через меню **Tools** → **Segments**
 - b) В окне атрибутов объекта
 - c) Использовать деформер **Twist**

Ответ: b
5. Какой инструмент позволяет быстро объединить несколько примитивов?
 - a) **Boolean**
 - b) **Extrude**
 - c) **Cloner**

Ответ: a

Раздел 2. Работа с основными инструментами

Тема 2.1. Работа с шейпами

1. Что такое шейпы (Shapes) в Cinema 4D?
 - a) Готовые 3D-модели
 - b) Базовые геометрические фигуры
 - c) Текстовые объекты

Ответ: b
2. Как преобразовать шейп в редактируемую полигональную сетку?
 - a) Нажать C
 - b) Использовать **Make Editable**
 - c) Применить деформер **Bend**

Ответ: b
3. Какой шейп используется для создания окружности?
 - a) **Cube**
 - b) **Circle**
 - c) **Pyramid**

Ответ: b
4. Как изменить радиус цилиндра после его создания?
 - a) Через параметр **Height**
 - b) Через параметр **Radius**
 - c) Использовать инструмент **Scale**

Ответ: b
5. Какой шейп НЕ является стандартным в Cinema 4D?
 - a) **Torus**

- b) **Spiral**
 - c) **Dodecahedron**
- Ответ: c**

Тема 2.2. Работа со сплайнами

1. **Что такое сплайн в Cinema 4D?**
 - a) 3D-объект
 - b) Кривая, определяющая форму
 - c) Текстовый эффект

Ответ: b
2. **Как создать сплайн-окружность?**
 - a) **Objects → Spline → Circle**
 - b) **Tools → Pen**
 - c) **Objects → Primitive → Sphere**

Ответ: a
3. **Как активировать инструмент для рисования произвольных сплайнов?**
 - a) **Pen Tool**
 - b) **Knife Tool**
 - c) **Extrude Tool**

Ответ: a
4. **Как замкнуть открытый сплайн?**
 - a) Нажать **Close Spline** в атрибутах
 - b) Использовать деформер **Bend**
 - c) Удалить точки сплайна

Ответ: a
5. **Для чего используется сплайн-маска?**
 - a) Для создания анимации
 - b) Для ограничения области действия эффектов
 - c) Для текстурирования

Ответ: b

Тема 2.3. Создание объектов с помощью сплайнов: инструмент Extrude

1. **Что делает инструмент Extrude?**
 - a) Выдавливает сплайн в 3D-объект
 - b) Сгибает объект
 - c) Удаляет полигоны

Ответ: a
2. **Как добавить фаску к выдавливаемому объекту?**
 - a) Увеличить параметр **Subdivisions**
 - b) Включить опцию **Fillet**
 - c) Использовать деформер **Twist**

Ответ: b
3. **Какое значение параметра Movement в Extrude отвечает за толщину объекта?**
 - a) X
 - b) Z
 - c) Y

Ответ: b
4. **Можно ли использовать несколько сплайнов для одного объекта Extrude?**
 - a) Да, если они находятся в одном Hierarchy
 - b) Нет
 - c) Только если сплайны замкнуты

Ответ: a

5. Как создать полый объект с помощью Extrude?

- a) Установить отрицательное значение **Movement**
- b) Использовать параметр **Hollow**
- c) Применить деформер **Shell**

Ответ: a

Тема 2.4. Деформеры в Cinema 4D

1. Какой деформер используется для сгибания объекта?

- a) **Bend**
- b) **Twist**
- c) **Explosion**

Ответ: a

2. Что делает деформер Twist?

- a) Сжимает объект
- b) Скручивает объект вокруг оси
- c) Разбивает объект на части

Ответ: b

3. Как ограничить область действия деформера?

- a) Использовать сплайн-маску
- b) Настроить параметр **Strength**
- c) Изменить размер деформера

Ответ: c

4. Какой деформер подходит для создания волн на поверхности объекта?

- a) **Wave**
- b) **Bulge**
- c) **Shear**

Ответ: a

5. Можно ли анимировать параметры деформера?

- a) Нет
- b) Да, через ключевые кадры
- c) Только если объект статичен

Ответ: b

Раздел 3. Создание композиций

Тема 3.1. Работа с абстракцией в 3Д-графике

1. Какой инструмент Cinema 4D часто используют для создания абстрактных форм?

- a) **Cloner**
- b) **Extrude**
- c) **Knife**

Ответ: a

2. Как создать хаотичное распределение объектов в сцене?

- a) Использовать эффектор **Random**
- b) Применить деформер **Bend**
- c) Настроить параметр **Segments**

Ответ: a

3. Что такое «генеритивная графика»?

- a) Ручная отрисовка каждого кадра
- b) Алгоритмическое создание изображений
- c) Использование только примитивов

Ответ: b

4. Какой параметр эффектора Plain меняет размер клонов?

- a) **Scale**

b) **Rotation**

c) **Position**

Ответ: a

5. **Как добавить цветовую вариативность клонам?**

a) Использовать эффектор **Color**

b) Вручную окрасить каждый клон

c) Применить материал с градиентом

Ответ: a

Тема 3.2. Работа с камерой и материалами

1. **Как активировать вид из камеры в Cinema 4D?**

a) Нажать **F12**

b) Выбрать камеру и нажать **Ctrl + Shift + C**

c) Перейти в меню **View → Camera**

Ответ: b

2. **Как создать материал с прозрачностью?**

a) Уменьшить параметр **Diffusion**

b) Настроить **Alpha** в канале **Transparency**

c) Использовать эффектор **Opacity**

Ответ: b

3. **Что регулирует параметр Roughness в материалах?**

a) Цвет материала

b) Уровень блеска

c) Шероховатость поверхности

Ответ: c

4. **Как добавить текстуру к материалу?**

a) Через канал **Color**

b) Использовать **Bump** канал

c) Оба варианта

Ответ: c

5. **Для чего используется Depth of Field в настройках камеры?**

a) Размытие фона

b) Увеличение резкости

c) Изменение угла обзора

Ответ: a

Тема 3.3. Создание фона для композиции и настройки рендера

1. **Как добавить градиентный фон в сцену?**

a) Использовать материал с градиентом в канале **Luminance**

b) Нарисовать сплайн-окружность

c) Применить деформер **Displacer**

Ответ: a

2. **Какой рендер чаще используется для фотореализма?**

a) **Physical Render**

b) **Standard Render**

c) **Cel Render**

Ответ: a

3. **Что регулирует параметр Global Illumination?**

a) Отражение света

b) Тени

c) Рассеянное освещение

Ответ: c

4. **Как сохранить рендер с прозрачным фоном?**

- a) Выбрать формат PNG с альфа-каналом
- b) Использовать **Save As** → **JPG**
- c) Отключить камеру

Ответ: а

5. **Что такое Ambient Occlusion?**

- a) Эффект затемнения в углах объектов
- b) Осветление текстур
- c) Анимация камеры

Ответ: а

Тема 3.4. Работа с клонами и эффекторами

1. **Как создать массив клонов вокруг центра сцены?**

- a) Использовать **Radial Cloner**
- b) Применить эффектор **Random**
- c) Настроить **Linear Cloner**

Ответ: а

2. **Как заставить клоны двигаться по траектории?**

- a) Использовать эффектор **Spline**
- b) Применить деформер **Bend**
- c) Настроить параметр **Rotation**

Ответ: а

3. **Какой эффектор изменяет масштаб клонов?**

- a) **Scale**
- b) **Delay**
- c) **Formula**

Ответ: а

4. **Как анимировать положение клонов?**

- a) Добавить ключевые кадры к эффектору **Position**
- b) Использовать **Plain Effector**
- c) Оба варианта

Ответ: с

5. **Что делает эффектор Step?**

- a) Создает ступенчатое изменение параметров
- b) Удаляет клоны
- c) Изменяет цвет

Ответ: а

Раздел 4. Настройка визуализации объектов. Свет. Материалы. Рендер

Тема 4.1. Работа с камерами

1. **Как изменить фокусное расстояние камеры?**

- a) Настроить параметр **Focal Length**
- b) Использовать **Target Tag**
- c) Переместить камеру

Ответ: а

2. **Для чего используется Target Tag?**

- a) Чтобы камера следила за объектом
- b) Для анимации масштаба
- c) Для настройки освещения

Ответ: а

3. **Как создать эффект «рыбий глаз»?**

- a) Увеличить **Focal Length**

- b) Использовать **Lens Distortion**
- c) Применить деформер **Spherify**

Ответ: b

4. **Что регулирует параметр Exposure?**

- a) Яркость изображения
- b) Скорость затвора
- c) Баланс белого

Ответ: a

5. **Как добавить движение камеры в анимацию?**

- a) Создать ключевые кадры для позиции
- b) Использовать **Camera Morph**
- c) Оба варианта

Ответ: c

Тема 4.2. Освещение и его влияние на восприятие ролика

1. **Какой тип света имитирует солнце?**

- a) **Infinite Light**
- b) **Omni Light**
- c) **Spot Light**

Ответ: a

2. **Что такое Three-Point Lighting?**

- a) Схема из ключевого, заполняющего и контрового света
- b) Три источника света одного типа
- c) Освещение только фона

Ответ: a

3. **Как создать мягкие тени?**

- a) Увеличить размер источника света
- b) Уменьшить **Intensity**
- c) Использовать **Ambient Light**

Ответ: a

4. **Какой параметр отвечает за цвет света?**

- a) **Temperature**
- b) **Color**
- c) **Shadow**

Ответ: b

5. **Для чего используется IES Light?**

- a) Реалистичное распределение света
- b) Анимация вспышек
- c) Освещение текста

Ответ: a

Тема 4.3. Работа со светом

1. **Как добавить объемный свет (god rays)?**

- a) Включить **Volumetric Light**
- b) Использовать **Ambient Occlusion**
- c) Настроить **Global Illumination**

Ответ: a

2. **Какой источник света подходит для подсветки фона?**

- a) **Spot Light**
- b) **Area Light**
- c) **Back Light**

Ответ: c

3. **Что делает Shadow Map?**

- a) Создает мягкие тени
- b) Ускоряет рендер теней
- c) Удаляет тени

Ответ: b

4. **Как имитировать свет от неба?**

- a) Использовать **Sky Object**
- b) Добавить **Infinite Light**
- c) Настроить **Physical Sky**

Ответ: c

5. **Какой параметр увеличивает яркость света?**

- a) **Intensity**
- b) **Exposure**
- c) **Gamma**

Ответ: a

Тема 4.4. Материалы

1. **Как создать металлический материал?**

- a) Увеличить **Reflection** и **Roughness**
- b) Увеличить **Specular** и уменьшить **Roughness**