

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Московский государственный институт культуры**

**УТВЕРЖДЕНО:
Председатель УМС
Факультета МАИС
Кот Ю.В.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

3D ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Направление подготовки *54.04.01. ДИЗАЙН*

Профиль подготовки *ЦИФРОВОЙ ДИЗАЙН*

Квалификация выпускника *МАГИСТР*

Форма обучения *очная*

(РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: Формирование профессиональных компетенций в области 3D-визуализации, включая освоение современных технологий, инструментов и методов создания цифровых продуктов, а также развитие навыков интеграции 3D-графики в дизайн-проекты с учетом современных тенденций и производственных требований.

Задачи:

1. Изучение современных тенденций и технологий в 3D-визуализации.
2. Разработка комплексных композиционных решений на основе 3D-визуализации.
3. Освоение профессионального цифрового инструментария для 3D-визуализации.
4. Интеграция 3D-визуализации в производственный цикл.
5. Развитие навыков творческой проектной деятельности с использованием 3D-графики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «3D визуализация» относится к блоку Б.1 Дисциплины, обязательная часть по учебному плану ОПОП ВО. Дисциплина изучается в 1,2-ом семестре. Освоение дисциплины «3D визуализация» основано на базе ранее изученных дисциплин учебного плана. Курс «3D визуализация» посвящен изучению работы с научными и проектными методами, включая системный анализ, критическое мышление, сбор и обработку данных, а также применение современных цифровых технологий в исследовательской и проектной деятельности.

«3D визуализация»	Наименование дисциплин учебного плана.
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	<ul style="list-style-type: none">- Комплекс базовой профессиональной подготовки учащегося профиля «Цифровой дизайн».
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	<ul style="list-style-type: none">- Современные проблемы дизайна- Дизайн-проектирование- Преддипломная практика- Выполнение и защита ВКР

Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ООП способствует планомерному формированию необходимых компетенций и углубленной подготовке студентов к решению специальных проектных профессиональных задач.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности) 54.04.01 Дизайн, профиль «3D визуализация».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ОПК-1 История и теория искусств и дизайна	ОПК-1.2. Осуществляет мониторинг современных тенденций в искусстве и дизайне в связи с историческим и культурным контекстом	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Актуальные тренды современного искусства и дизайна; - Ведущие школы, персоналии, произведения искусства и дизайна современного периода; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Находить достоверную информацию по профессиональным вопросам современного искусства и дизайна; - Проводить анализ произведений искусства и дизайна по искусствоведческим и морфологическим аспектам; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Классифицирует произведения современного дизайна по различным критериям;
	ОПК-1.4. Погружен в контекст современного искусства и дизайна, работает с использованием современных технологий дизайна в парадигме современного подхода к творчеству	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные центры и школы современного дизайна в России и в мире; - Основные особенности современных школ и центров развития дизайна; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разбираться в контексте современного изобразительного искусства и дизайна;

		<p>- Работать в современной парадигме дизайна технологически, стилистически, содержательно;</p> <p>Владеть:</p> <p>- Синтезирует особый творческий подход к производству дизайна на основе национальных традиций в сочетании с современным художественным языком и содержанием;</p> <p>- Интегрирует современные технологии дизайна в собственное творчество;</p> <p>- Развивает в своем творчестве теорию и практику дизайн-проектирования</p>
<p>ОПК-3</p> <p>Проектная деятельность</p>	<p>ОПК-3.3. Создаёт комплексное композиционное решение произведения дизайна на основе проработки различных вариантов по техническому заданию</p>	<p>Знать:</p> <p>- Основные виды и типы дизайн-объектов в области специализации дизайна;</p> <p>- Специфику каждого из типов произведения дизайна по специализации;</p> <p>Уметь:</p> <p>- Рассматривать проектную работу в комплексе различных аспектов творческих и технологических задач согласно техническому заданию;</p> <p>Владеть:</p> <p>- Развита композиционным мышлением, навыками поиска оптимального варианта из разработанных;</p> <p>- Синтезировать набор возможных художественных решений в</p>

		произведении дизайна, отвечающих поставленным задачам;
	ОПК-3.4. Осуществляет конструирование, рабочее проектирование и технологическую адаптацию дизайн-проекта к производственному циклу изделия	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Требования к различным стадиям проектирования; - Основы конструирования в промышленном производстве; - Нормы оформления рабочей документации для производства; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оформлять проектные решения должным образом согласно стадии и целеназначению эскизов, чертежей и проектных решений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывает технологически отработанные образцы, прототипы, действующие модели дизайн-объектов; - Выпускает готовые комплекты рабочей документации для производства.
<p>ПК-1</p> <p>Творческая проектная деятельность</p>	<p>ПК-1.3.</p> <p>Владеет на профессиональном уровне цифровым инструментарием дизайнера, использует его для решения стандартных задач</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Формы и инструменты прикладного исследования в цифровом дизайне; - Нормативные требования к оформлению готовой цифровой продукции; <p>Уметь:</p>

	<p>ПК-1.4.</p> <p>Использует в творческой проектной деятельности цифровые формы и инструменты, а также художественные средства смежных видов искусства и дизайна</p>	<p>- Определять актуальную проблематику проекта;</p> <p>- Проектировать с использованием междисциплинарного подхода;</p> <p>- Сформулировать авторский взгляд на проектную задачу;</p> <p>Владеть:</p>
	<p>ПК-1.5.</p> <p>Создает разработки для цифровых продуктов по установленным в отрасли стандартам, с соблюдением проектных норм и требований</p>	<p>- Создавать сложные комплексные цифровые проекты;</p> <p>- Находит оригинальные решения в работе над проектом;</p> <p>- Оформляет готовый цифровой продукт согласно сложившимся на рынке и в отрасли требованиям</p>

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины

Объем (общая трудоемкость) дисциплины «3D визуализация» составляет 6 з.е., 216 акад. часов, из них контактных - 120 акад.ч., СРС - 33 акад.ч., формы контроля – экзамен - 1,2 семестр.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры					
			1	2				
Аудиторные занятия (всего)								
В том числе:								
Лекции		4	2	2				
Практические занятия								
Семинары		116	58	58				
Самостоятельная работа (всего)		33	3	30				
Контроль		63	27	36				
Вид аттестации			Экз	Экз				
Общая трудоемкость	часы	216						
	зачетные единицы	6	2,5	3,5				

4.2. Структура дисциплины для очной формы обучения.

№	Темы занятий	С е м е с т р	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) в том числе в интерактивной форме 20%				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лекции	семинары	пп/г	с/р	
Раздел 1. Основы 3D-визуализации							
1	Введение в 3D-визуализацию: история, технологии, сферы применения	1	2				Опрос
2	Знакомство с интерфейсом и базовыми инструментами Blender	1		6			Опрос
3	Создание простых 3D-моделей	1		8			Опрос
4.	Материалы и текстуры в 3D-графике	1		8			Опрос
5.	Основы освещения и рендеринга	1		4			Опрос
6.	Самостоятельная работа.	1				2	
Раздел 2. Продвинутое моделирование и композиция							
1.	Создание сложных 3D-моделей	1		8			Опрос
2.	Работа с референсами и концепт-артом	1		8			Рубежная аттестация: Тестирование
3.	Анимация и динамика в 3D-графике	1		8			Опрос
4.	Оптимизация моделей для игровых движков	1		8			Просмотр
	Самостоятельная работа	1				1	Опрос
	Подготовка к промежуточной аттестации					27	Экзамен

	Итого за семестр		2	58		30	
Раздел 3.Текстурирование и визуализация							
1	Современные подходы к текстурированию и визуализации в 3D-графике.	2	2				Опрос
2	PBR-текстурирование	2		8			Опрос
3	Фотореалистичный рендеринг	2		4			Опрос
4	Постобработка 3D-рендеров	2		8			Опрос
5	Создание 3D-сцен для рекламы и визуализации	2		6			Просмотр
6	Самостоятельная работа	2				16	
Раздел 4. Интеграция 3D-графики в цифровые продукты							
1	Создание 3D-моделей для игр	2		8			Рубежная аттестация: Тестирование
2	Разработка 3D-контента для AR/VR	2		8			Опрос
3	3D-графика в кинопроизводстве	2		8			Опрос
4	Финальный проект: разработка 3D-продукта	2		8			Опрос
5	Самостоятельная работа	2				14	
6	Подготовка к промежуточной аттестации					36	
	Итого за семестр		2	58		66	Экзамен

4.3. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела (подраздела, темы) дисциплины	Содержание
1.	Раздел 1. Основы 3D-визуализации	

1.1.	Введение в 3D-визуализацию: история, технологии, сферы применения	<p><i>История 3D-визуализации:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Зарождение 3D-графики: от первых алгоритмов до современных технологий. • Ключевые этапы развития: 1970-е (первые 3D-модели), 1990-е (игры и кино), 2000-е (фотореализм и интерактивность). <p><i>Основные технологии 3D-визуализации:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Полигональное моделирование, NURBS, воксели. • Рендеринг: растеризация, трассировка лучей, path tracing. • Программное обеспечение: Blender, Maya, 3ds Max, ZBrush. <p><i>Сферы применения 3D-графики:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Кино и анимация: создание спецэффектов и персонажей. • Игры: разработка 3D-моделей и окружения. • Архитектура и дизайн интерьеров: визуализация проектов. • Реклама и маркетинг: создание 3D-рендеров для продуктов. • Медицина и наука: моделирование анатомии и физических процессов. <p><i>Современные тренды в 3D-визуализации:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Реальное время: использование игровых движков (Unreal Engine, Unity). • AR/VR: интеграция 3D-графики в дополненную и виртуальную реальность. • Генеративный дизайн: использование AI для создания 3D-моделей.
1.2	Знакомство с интерфейсом и базовыми инструментами Blender	<p><i>Навигация в 3D-пространстве:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Перемещение, масштабирование, вращение. • Работа с видами (перспектива, ортография). <p><i>Базовые инструменты:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Работа с примитивами (куб, сфера, цилиндр). • Использование модификаторов (например, Subdivision Surface).
1.3	Создание простых 3D-моделей	<p><i>Моделирование объектов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Создание мебели, техники, элементов интерьера. <p><i>Практическое задание:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка модели стула или стола.

1.4	Материалы и текстуры в 3D-графике	<p><i>Настройка материалов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Работа с базовыми материалами в Blender. <p><i>UV-развертки:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Создание и редактирование UV-разверток. <p><i>Практическое задание:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Текстурирование модели стула.
2.	Раздел 2. Продвинутое моделирование и композиция	
2.1.	Создание сложных 3D-моделей	<p><i>Использование продвинутых модификаторов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Boolean, Mirror, Array.
2.2.	Работа с референсами и концепт-артом	<p><i>Анализ референсов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Поиск и анализ референсов для проекта.
2.3.	Анимация и динамика в 3D-графике	<p><i>Основы анимации:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Анимация объектов и камер.
2.4.	Оптимизация моделей для игровых движков	<p><i>Редукция полигонов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Использование Decimate Modifier.
3	Раздел 3. Текстурирование и визуализация	

3.1.	Современные подходы к текстурированию и визуализации в 3D-графике.	<p><i>Основы текстурирования:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Что такое текстуры и зачем они нужны. • Типы текстур: диффузные, нормальные, карты отражений, displacement maps. • PBR (Physically Based Rendering): • Принципы PBR: реалистичное отражение света. • Использование PBR-материалов в современных движках. <p><i>Программы для текстурирования:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Substance Painter: создание сложных материалов. • Substance Designer: разработка процедурных текстур. • Альтернативы: Quixel Mixer, Mari. <p><i>Фотореалистичная визуализация:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Настройка освещения: HDRI, глобальное освещение. • Рендеринг в Cycles (Blender), V-Ray, Arnold. • Постобработка: использование Photoshop, After Effects. <p><i>Оптимизация текстур и рендеринга:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Редукция полигонов и оптимизация текстур для игр и AR/VR. • Использование LOD (Level of Detail) для повышения производительности. <p><i>Примеры современных проектов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование PBR в играх (Cyberpunk 2077, The Last of Us Part II). • Фотореалистичная визуализация в архитектуре и рекламе.
3.2	PBR-текстурирование	<p><i>Работа с Substance Painter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Создание PBR-материалов.
3.3.	Фотореалистичный рендеринг	<p><i>Настройка освещения и материалов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование HDRI и глобального освещения.
3.4	Постобработка 3D-рендеров	<p><i>Использование Photoshop:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Коррекция цвета, добавление эффектов.

3.5	Создание 3D-сцен для рекламы и визуализации	<p><i>Разработка сцены:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Создание коммерческой сцены (например, продуктовая визуализация). <p><i>Практическое задание:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Рендеринг сцены для рекламы.
4	Раздел 4. Интеграция 3D-графики в цифровые продукты	
4.1	Создание 3D-моделей для игр	<p><i>Оптимизация для игровых движков:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Настройка LOD и текстур.
4.2	Разработка 3D-контента для AR/VR	<p><i>Особенности AR/VR:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Оптимизация моделей и текстур.
4.3	3D-графика в кинопроизводстве	<p><i>Создание моделей и анимаций:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Работа с видеоредакторами (After Effects).
4.4	Финальный проект: разработка 3D-продукта	<p><i>Разработка проекта:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Создание комплексного 3D-продукта (модель, текстуры, анимация, рендер). <p><i>Презентация и защита проекта:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Подготовка презентации и демонстрация проекта.

5. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Основы 3D-визуализации	Лекций – 2 ч.	- Лекции-презентации с использованием фото- и видеоматериалов
		Семинаров, практических занятий семинарского типа – 32ч.	<ul style="list-style-type: none"> - Практические занятия семинарского типа, консультации по выполнению учебных заданий - Выполнение упражнений к заданию - Разбор и анализ выполненных заданий

		Самостоятельная работа – 2 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - Сбор материалов по теме раздела - Подготовка информационных материалов к занятию - Выполнение практических упражнений - Консультации и обсуждение результатов самостоятельного поиска
2.	Раздел 2. Продвинутое моделирование и композиция	Семинаров, практических занятий семинарского типа – 32ч.	<ul style="list-style-type: none"> - Практические занятия семинарского типа, консультации по эскизированию и выполнению конкурсного проекта - Выполнение эскизов и разработок к проекту - Просмотры выполненных работ в индивидуальном порядке - Разбор и анализ выполненных работ - Финализация проекта, отправка на конкурс
		Самостоятельная работа – 1 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - Сбор материалов по проекту - Выполнение эскизов и разработок к проекту - Выполнение финального варианта задания начисто -
	Раздел 3. Текстурирование и визуализация	Лекций – 2 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - Лекции-презентации с использованием фото- и видеоматериалов
		Семинаров, практических занятий семинарского типа – 26 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - Практические занятия семинарского типа, консультации по эскизированию и выполнению конкурсного проекта - Выполнение эскизов и разработок к проекту - Просмотры выполненных работ в индивидуальном порядке - Разбор и анализ выполненных работ - Финализация проекта, отправка на конкурс

		Самостоятельная работа – 16 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - Сбор материалов по проекту - Выполнение эскизов и разработок к проекту - Выполнение финального варианта задания начисто -
	Раздел 4. Интеграция 3D-графики в цифровые продукты	Семинаров, практических занятий семинарского типа – 32 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - Практические занятия семинарского типа, консультации по эскизированию и выполнению конкурсного проекта - Выполнение эскизов и разработок к проекту - Просмотры выполненных работ в индивидуальном порядке - Разбор и анализ выполненных работ - Финализация проекта, отправка на конкурс
		Самостоятельная работа – 14 ч.	<ul style="list-style-type: none"> - Сбор материалов по проекту - Выполнение эскизов и разработок к проекту - Выполнение финального варианта задания начисто -

Применяемые образовательные технологии:

Процесс изучения дисциплины предусматривает контактную (работа на занятиях лекционного и семинарского типа) и самостоятельную (самоподготовка к лекциям и занятиям семинарского типа) работу обучающегося.

В качестве основной формы организации учебного процесса по дисциплине «3D визуализация» в предлагаемой методике обучения выступает использование интерактивных (развивающих, проблемных, проектных) технологий обучения.

На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки.

Содержание лекций является базой при подготовке к консультациям, практическим занятиям, экзаменам, а также самостоятельной конкурсной творческой деятельности.

Занятия семинарского типа по дисциплине «3D визуализация» проводятся с целью приобретения практических навыков применения полученных знаний в профессиональной деятельности. Способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней

профессиональной компетентности студентов. На занятиях семинарского типа по дисциплине «3D визуализация» используются следующие интерактивные формы: - семинары-консультации с просмотром эскизов и других проектных материалов, проводится разбор ошибок, обсуждение подходов к проектированию.

Целью самостоятельной работы студентов является формирование профессионального мышления и сознания, способствующих социальному ориентированию в современной жизни. Самостоятельная работа студентов по дисциплине «3D проектирование» обеспечивает:

- закрепление знаний, полученных студентами в процессе занятий лекционного и семинарского типов;
- формирование навыков работы по проектированию для конкурентной конкурсной среды.

В процессе выполнения самостоятельной работы студент приобретает умения и навыки чтения и анализа официальных документов, проектных брифов, профессиональных текстов, технических заданий.

Формы самостоятельной работы:

- Ознакомление и работа с документами, книгами, профессиональными онлайн-ресурсами;
- Эскизирование, проектирование, оформление проектных решений в презентации;
- Коммуникация со стороной организатором конкурса;
- Подготовка к промежуточным аттестациям.

Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.

В преподавании дисциплины «3D моделирование» используются разнообразные образовательные технологии традиционного характера:

- лекции;
- практические занятия семинарского типа;

На занятиях по дисциплине читаются обзорные лекции и даются задания на семинарские занятия и самостоятельную работу студента. На семинарских занятиях заслушиваются краткие сообщения, с дальнейшим обсуждением.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства освоения дисциплины обучающимся включают:

- текущую аттестацию;
- рубежную аттестацию;
- промежуточную аттестацию.

Текущая аттестация (контроль формирования компетенций) осуществляется постоянно, начиная с первой недели семестра (входящий контроль). Средствами текущей аттестации является контроль готовности к занятиям, учитывающий посещение занятий студентом; обеспеченность необходимыми материалами и инструментами для аудиторной

работы; наличие работ, самостоятельно выполненных внеаудиторно; его готовность к консультации по выполненным в процессе самостоятельной работы заданиям. Результаты текущей аттестации преподаватель фиксирует в журнале учебной группы, где указывает посещение и качество аудиторной работы студента.

Рубежная аттестация осуществляется по окончании освоения раздела или темы дисциплины. Рубежная аттестация проводится с оценкой всех заданий по завершеному разделу дисциплины. Рубежные аттестации проводятся по окончании работы над заданиями очередного раздела, как правило, на 8-9 неделях учебного семестра.

Промежуточная аттестация – экзамен проводится в рамках экзаменационной сессии по итогам учебного семестра.

6.1. Система оценивания

Форма контроля	Компетенция/ индикатор компетенции	Оценка
Текущий контроль – опрос, консультации по проекту	ОПК-1.2;1.4; ОПК-3.3;3.4;ПК-1.3;1.4;1.5	Отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно
Рубежный контроль – просмотр задания по разделу	ОПК-1.2;1.4; ОПК-3.3;3.4;ПК-1.3;1.4;1.5	Отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно
Промежуточная аттестация – экзамен в форме просмотра итогового проекта	ОПК-1.2;1.4; ОПК-3.3;3.4;ПК-1.3;1.4;1.5	Отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно

Для выведения оценки в установленной форме по 5-балльной шкале по итогам промежуточной аттестации учитывается средний арифметический результат работы студента на всех рубежных аттестациях за семестр. В спорной ситуации учитываются результаты текущего контроля работы студента в семестре.

6.2. Критерии оценки результатов промежуточной аттестации по дисциплине «3D визуализация»

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«отлично»	Выставляется обучающемуся, если компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы (по индикаторам/ результатам обучения) в полном объеме на уровне «высокий», и обучающийся демонстрирует как результат обучения следующие знания, умения и навыки:

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
	<p>Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, продемонстрировал это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся умеет сочетать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Обучающийся посещает около 100% занятий, работает на аудиторных занятиях с педагогом с высоким уровнем взаимодействия.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p>
«хорошо»	<p>Выставляется обучающемуся, если компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы (по индикаторам/ результатам обучения) на уровне «продвинутый», и обучающийся демонстрирует как результат обучения следующие знания, умения и навыки:</p> <p>Обучающийся знает теоретический и практический материал, грамотно применяет его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Обучающийся посещает от 75% до 100% занятий, работает на аудиторных занятиях с педагогом с достаточным уровнем взаимодействия.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p>
«удовлетворительно»	<p>Выставляется обучающемуся, если компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы (по индикаторам/ результатам обучения) на уровне «достаточный», и обучающийся демонстрирует как результат обучения следующие знания, умения и навыки:</p> <p>Обучающийся знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его практическом использовании на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</p>

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
	<p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами;</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине;</p> <p>Обучающийся посещает от 50% до 75% занятий, работает на аудиторных занятиях с педагогом с минимально достаточным уровнем взаимодействия.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p>
«неудовлетворительно»	<p>Демонстрирует как результат обучения следующие знания, умения и навыки:</p> <p>Обучающийся не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его практическом использовании на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Обучающийся посещает менее 50% занятий, работает на аудиторных занятиях с педагогом с недостаточным уровнем взаимодействия.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p>

6.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине: задания для практической работы и форма отчетности:

6.3.1. Задания для аудиторной / самостоятельной работы:

Раздел 1. Основы 3D-визуализации

Задание 1. Исследование истории 3D-графики :

- Найдите и изучите ключевые этапы развития 3D-визуализации.
- Подготовьте краткий отчет (1-2 страницы) с примерами значимых проектов.

Задание 2. Создание простой 3D-сцены:

- Используя Blender, создайте сцену с использованием примитивов (куб, сфера, цилиндр).
- Добавьте базовые материалы и освещение.

Задание 3. Изучение интерфейса Blender :

- Освойте основные инструменты: навигация, выделение, трансформация.
- Создайте скриншоты интерфейса с пояснениями.

Раздел 2. Продвинутое моделирование и композиция

Задание 1. Моделирование архитектурного объекта:

- Создайте 3D-модель здания с использованием продвинутых модификаторов (Boolean, Mirror).
- Добавьте детали: окна, двери, крышу.

Задание 2. Разработка концепции на основе референсов:

- Найдите референсы для создания 3D-сцены (например, интерьер комнаты).
- Подготовьте мудборд и описание концепции.

Задание 3. Создание анимации:

- Анимлируйте простой объект (например, вращение планеты).
- Экспортируйте анимацию в видеоформат.

Раздел 3. Текстурирование и визуализация

Задание 1. Создание PBR-материалов:

- Используя Substance Painter, создайте PBR-материалы для модели оружия или техники.
- Экспортируйте текстуры и примените их в Blender.

Задание 2. Фотореалистичный рендеринг:

- Настройте освещение и материалы для фотореалистичного рендера.
- Создайте финальный рендер сцены.

Задание 3. Постобработка рендера:

- Используя Photoshop, выполните постобработку рендера (цветокоррекция, добавление эффектов).

Раздел 4. Интеграция 3D-графики в цифровые продукты

Задание 1. Оптимизация модели для игрового движка):

- Создайте 3D-модель и оптимизируйте ее для использования в Unity/Unreal Engine.
- Экспортируйте модель и настройте текстуры.

Задание 2. Разработка 3D-контента для AR/VR:

- Создайте модель для AR/VR-приложения (например, виртуальный музейный экспонат).
- Протестируйте модель в AR/VR-платформе.

Задание 3. Создание анимации для видеоролика:

- Разработайте анимацию для использования в кинопроизводстве (например, летающий объект).
- Экспортируйте анимацию в видеоформат.

6.3.2. Примерные темы проектов по разделам 3 и 4:

1. Создание 3D-сцен для рекламы и визуализации

Освоение навыков создания коммерческих 3D-сцен для рекламы и визуализации.

Исследование и концепция:

- Анализ референсов и целевой аудитории.
- Разработка концепции сцены (например, продуктовая визуализация).

Моделирование объектов:

- Создание 3D-моделей продуктов и окружения.
- Использование продвинутых модификаторов для детализации.

Текстурирование и материалы:

- Настройка PBR-материалов для реалистичности.
- Работа с UV-развертками и текстурами.

Освещение и рендеринг:

- Настройка источников света и камер.
- Рендеринг сцены с использованием Cycles или V-Ray.

Постобработка:

- Коррекция цвета и добавление эффектов в Photoshop.
- Подготовка финального изображения для рекламы.

Презентация:

- Подготовка презентации с описанием процесса и результатами.

2. Финальный проект: разработка 3D-продукта

Создание комплексного 3D-продукта с использованием всех изученных навыков.

Исследование и концепция:

- Выбор темы проекта (например, дизайн интерьера, игровой объект, продуктовая визуализация).
- Разработка концепции и подготовка мудборда.

Моделирование:

- Создание 3D-моделей с учетом технического задания.
- Использование продвинутых техник моделирования.

Текстурирование:

- Настройка PBR-материалов и текстур.
- Работа с Substance Painter или аналогичными инструментами.

Анимация (опционально):

- Создание анимации для демонстрации продукта.
- Настройка ключевых кадров и экспорт анимации.

Рендеринг и постобработка:

- Настройка освещения и рендеринг сцены.
- Постобработка в Photoshop или After Effects.

Презентация и защита проекта:

- Подготовка презентации с описанием этапов работы.
- Демонстрация проекта и ответы на вопросы.

6.4. Тестовые задания, контролирующие сформированность компетенций – ОПК-1, ОПК-3, ПК-1

ОПК-1

1. Что из перечисленного является примером современного тренда в 3D-дизайне?
 - а) Использование PBR-материалов.
 - б) Работа только с черно-белой графикой.
 - в) Игнорирование новых технологий.
2. Какой из подходов помогает учитывать исторический контекст в дизайне?
 - а) Анализ культурных и исторических особенностей.
 - б) Игнорирование исторических данных.
 - в) Копирование старых стилей без адаптации.
3. Что из перечисленного является примером современного инструмента для 3D-дизайна?
 - а) Substance Painter.
 - б) Ручное рисование на бумаге.
 - в) Использование только карандашей и красок.
4. Какой из методов помогает в мониторинге современных тенденций?
 - а) Изучение профессиональных блогов, форумов и конференций.
 - б) Работа без анализа новых технологий.
 - в) Игнорирование современных трендов.
5. Что из перечисленного является примером интеграции современных технологий в дизайн?
 - а) Использование AR/VR в проектах.
 - б) Работа только с традиционными материалами.
 - в) Игнорирование цифровых инструментов.

ОПК-3

1. Что из перечисленного является частью комплексного композиционного решения?
 - а) Баланс, ритм, акценты.

- б) Игнорирование композиции.
 - в) Работа без анализа.
2. Какой из методов помогает в проработке различных вариантов дизайна?
- а) Создание мудбордов и скетчей.
 - б) Работа без предварительного анализа.
 - в) Игнорирование технического задания.
3. Что из перечисленного является примером технологической адаптации дизайн-проекта?
- а) Оптимизация модели для 3D-печати.
 - б) Игнорирование производственных требований.
 - в) Работа без анализа.
4. Какой из подходов помогает в создании рабочей документации?
- а) Использование стандартов и шаблонов.
 - б) Работа без документации.
 - в) Игнорирование технических требований.
5. Что из перечисленного является примером конструирования в 3D-дизайне?
- а) Создание 3D-модели с учетом технических ограничений.
 - б) Игнорирование конструктивных особенностей.
 - в) Работа без анализа.

ПК-1

1. Что из перечисленного является примером профессионального инструмента для 3D-дизайна?
- а) Blender.
 - б) Ручное рисование.
 - в) Использование только карандашей.
2. Какой из методов помогает в решении стандартных задач в 3D-дизайне?
- а) Использование модификаторов и инструментов моделирования.
 - б) Работа без анализа.
 - в) Игнорирование инструментов.
3. Что из перечисленного является примером использования художественных средств в 3D-дизайне?
- а) Создание текстур и материалов.
 - б) Игнорирование визуальных элементов.
 - в) Работа без анализа.
4. Какой из подходов помогает в создании цифровых продуктов по отраслевым стандартам?
- а) Соблюдение технических требований и норм.
 - б) Игнорирование стандартов.
 - в) Работа без анализа.

5. Что из перечисленного является примером творческого подхода в 3D-дизайне?

- а) Использование нестандартных форм и текстур.
- б) Копирование существующих решений.
- в) Игнорирование новых идей.

6. Что из перечисленного является примером соблюдения проектных норм?

- а) Создание модели с учетом технических ограничений.
- б) Игнорирование требований.
- в) Работа без анализа.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Список литературы и источников

Основная литература

1. **Михайлов, С. М.** Основы дизайна : учеб. для вузов / НИИ Рос. Акад. художеств. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Союз Дизайнеров, 2002. - 240 с. : ил. - ISBN 5-901512-06-5 : 420-.1чз1, УК № 1359 (17)уб
2. Агранович-Пономарева, Е. С. Интерьер и предметный дизайн жилых зданий : учеб. пособие. - Ростов-н/Д : Феникс, 2005. - 348 с., [16] л. ил. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 344-345. - ISBN 5-222-05963-4 : 173-.3аб, чз1

Дополнительная литература

1. **Чижиков, В. В.** Дизайн культурной среды : Учеб. пособие / Моск. гос. ун-т культуры и искусств. - М. : МГУКИ, 2001. - 183 с. - Библиогр.: с. 180-182. - 50-.5чз1, УК № 1108(53)уб

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующая информационная справочная система: электронно-библиотечная система elibrary.

Доступ в ЭБС:

ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».

ООО «Издательство Лань».

ООО «Компания Ай Пи Ар Медиа».

ООО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ»

8. Методические указания по освоению дисциплины

8.1. Методические рекомендации для студентов по подготовке к лекциям и семинарским занятиям

8.1.1. Подготовка к лекциям

Лекции являются основным источником теоретических знаний. Чтобы эффективно

подготовиться к лекциям, следуйте рекомендациям:

Изучите тему лекции заранее:

- Ознакомьтесь с планом лекции (если предоставлен преподавателем).
- Прочитайте краткий конспект или материалы по теме из рекомендованной литературы.

Составьте список вопросов:

- Запишите непонятные моменты, чтобы задать вопросы преподавателю во время лекции.

Используйте дополнительные источники:

- Изучите статьи, книги или видеоматериалы по теме лекции для более глубокого понимания.

Подготовьте инструменты для конспектирования:

- Используйте ноутбук, планшет или блокнот для записи ключевых идей.
- Применяйте методы структурированного конспектирования (например, ментальные карты, таблицы).

Будьте активны на лекции:

- Задавайте вопросы, участвуйте в обсуждениях.
- Фиксируйте примеры и кейсы, которые приводит преподаватель.

8.1.2. Подготовка к семинарским занятиям

Семинары направлены на закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков. Для успешной подготовки:

Повторите материалы лекций:

- Ознакомьтесь с конспектами и презентациями лекций, связанных с темой семинара.

Изучите рекомендованную литературу:

- Прочитайте статьи, книги или методические указания, предложенные преподавателем.
- Подготовьте краткий конспект или тезисы по ключевым моментам.

Выполните практические задания:

- Если семинар предполагает выполнение задания (например, анализ кейса, разработка эксперимента), заранее изучите требования и подготовьте материалы.

Подготовьтесь к обсуждениям:

- Продумайте свою точку зрения по обсуждаемым вопросам.
- Подготовьте аргументы и примеры для участия в дискуссии.

Работа в группах:

- Если семинар предполагает групповую работу, заранее обсудите с коллегами распределение задач и подготовьте материалы.

8.1.3. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа является важной частью освоения дисциплины.

Рекомендации:

Планируйте время:

- Составьте график самостоятельной работы, выделяя время на изучение литературы, выполнение заданий и подготовку к занятиям.

Используйте разнообразные источники:

- Изучайте не только учебники, но и научные статьи, видеолекции, кейсы из практики цифрового дизайна.

Развивайте навыки критического мышления:

- Анализируйте информацию, выделяйте ключевые идеи, формулируйте собственные выводы.

Готовьтесь к промежуточным и итоговым заданиям:

- Регулярно повторяйте пройденный материал.
- Выполняйте практические задания (например, разработка экспериментов, анализ данных).

8.1.4. Рекомендации по работе с литературой

Используйте научные базы данных:

- Например: «КиберЛенинка», РИНЦ, Google Scholar, Scopus, Web of Science для поиска актуальных статей.

Ведите библиографию:

- Записывайте все источники, которые используете, чтобы правильно оформить ссылки в работах.

Анализируйте прочитанное:

- Выделяйте ключевые идеи, аргументы, методы исследования.

8.1.5. Советы по подготовке к выступлениям и защите проектов

Структурируйте материал:

- Подготовьте четкий план выступления: введение, основная часть, выводы.

Используйте визуализацию:

- Создайте презентацию с графиками, диаграммами, изображениями.

Репетируйте:

- Проведите пробное выступление перед друзьями или коллегами.

Будьте готовы к вопросам:

- Продумайте возможные вопросы и подготовьте ответы.

8.1.6. Рекомендуемые инструменты и ресурсы

- Для конспектирования: Notion, Evernote, OneNote.
- Для визуализации данных: Tableau, Canva, Adobe Illustrator.
- Для работы с литературой: Zotero, Mendeley.
- Для презентаций: PowerPoint, Keynote, Google Slides.

8.1.7 Практические занятия семинарского типа, а также семинары проходят в аудиторных условиях с возможным использованием компьютерной техники в случае необходимости обусловленной темой работы, семинара. Данные типы учебных занятий не предусматривают использование учебной литературы в ходе проведения, только на этапе подготовки, возможно использование компьютерной техники с установленным специализированным программным обеспечением. Домашние задания являются самостоятельной работой, выполняемой вне аудиторных занятий, как продолжение аудиторной работы.

8.2. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя такие виды и формы как: подготовка к практическому занятию, подготовка к дискуссии, презентации, подготовка доклада, конспектирование изучаемой литературы, сбор визуальных материалов по изучаемой теме, выполнение упражнений, макетов и чистовых заданий по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося является продолжением аудиторной работы и содержит как творческие проектные поиски в эскизировании, так и исполнительские работы по выполнению утвержденных заданий начисто.

Результаты самостоятельной работы студента представляются преподавателю на семинарских занятиях для консультаций, разбора ошибок, обсуждения проектных решений и выработки планов дальнейшей индивидуальной работы.

Подготовка к экзамену также является видом самостоятельной работы студента. В рамках подготовки к экзамену обучающийся исправляет недочёты, проводит финализацию всех заданий за семестр.

8.3. Методические рекомендации по подготовке доклада-презентации к семинарским занятиям.

Указания к докладу-презентации:

1. Проанализировать примеры существующих профессиональных конкурсов по теме.
2. Описать существующие подходы к организации конкурсов (концептуальные / реализованных проектов / на решение конкурсного кейса и т.д.), подтвердить примерами.
3. Проанализировать конкурсные проекты победителей и лауреатов, определить требования к конкурсным проектам конкретного конкурса.
4. Создать электронный файл доклада-презентации по выбранной теме, оформить слайды презентации, логично выразить основную мысль доклада.
5. Провести репетицию доклада с хронометражем и параллельным докладом со слайд-шоу. Регламент доклада – 8 минут, объём презентации – 10-12 слайдов.
6. Провести доклад-презентацию на аудиторном занятии.

Доклад-презентация готовится обучающимся по выбранной или назначенной преподавателем теме. Представляет собой краткое изложение наиболее существенных аспектов профессиональной проблематики применительно к выбранному явлению, персоналии или произведению графического дизайна.

Экранная презентация является визуальным сопровождением устного доклада. Она не должна быть тождественна докладу, но должна расширять, дополнять сказанное. Давать опорную визуальную информацию, которая нуждается в представлении и комментарии докладчика. Может также содержать элементы инфографики: схемы, таблицы, диаграммы, расширяющие восприятие материалов доклада.

Объём экранной презентации – от 15 до 25 слайдов, длительность доклада – 10-15 минут. Выполняется экранная презентация в приложении PowerPoint, как многостраничный файл, адаптированный к формату интерактивной доски (пропорция изображения -16:9).

Доклад предполагает осмысление и анализ достижений графического дизайна, выбранного обучающимся по изучаемой проблеме, умение сформулировать роль и

значимость объекта изучения, демонстрацию глубокого ознакомления с объектом изучения и навык сбора приоритетной визуальной информации.

9. Перечень информационных технологий.

Предоставление обучающимся доступа к:

- учебному плану, рабочей программе дисциплины в электронной форме;
- к электронно-библиотечной системе института, содержащей учебно-методические материалы по дисциплине в электронной форме;
- к информационным справочным системам, которые используются при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, посредством электронной информационно-образовательной среды института из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее лицензионное программное обеспечение:

Пакет офисных программ:

- ABBYY FineReader 14 Business 1 year (Per Seat) Academic
- Microsoft Office 2024 Outlook
- Microsoft Office 2024 Word
- Microsoft Office 2024 Excel
- Microsoft Office 2024 PowerPoint
- Microsoft Office 2024 OneNote
- Microsoft Office 2024 SharePoint
- Microsoft Office 2024 Microsoft Teams
- Microsoft Office 2024 Access
- Microsoft Office 2024 Publisher
- 1С:Университет
- Учебные планы ВО и УП ВПО

Антивирусные программы:

- Kaspersky Endpoint Security

Другое ПО:

- Mozilla Firefox

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются электронно-библиотечные системы:

Электронно-библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «Руконт» <https://rucont.ru/>

Электронная библиотека «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

Электронно-библиотечная система «Библиороссика» <http://www.bibliorossica.com/>

Научная электронная библиотека: https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные занятия по дисциплине «Конкурсное проектирование» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

Вид учебных занятий по дисциплине	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования и программного обеспечения
Занятия лекционного типа	Аудитория, оснащённая партами и стульями. Интерактивная доска с пультом управления и свободным доступом в Интернет.
Занятия семинарского и практического типов	Аудитория, оснащённая партами и стульями. Интерактивная доска с пультом управления и свободным доступом в Интернет.
Самостоятельная работа студентов	Аудитория, оснащённая партами и стульями, компьютерами со свободным доступом в Интернет.

11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ (ПРИ НАЛИЧИИ)

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 54.04.01 ДИЗАЙН.

Составители:

Доц. кафедры дизайна и ДПИ Козловский В.Д.

