Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ярошенко Николай Николаевич
Должность: проректор по учебно-методической деятельности
Дата подписания: 06.11.2026 14:03:43
Уникальный программный ключ:
25cc77c6d2a242799b1569189212ec549db4bb3f

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 КРЕАТИВНЫЙ ДИЗАЙН*

Профиль подготовки *КРЕАТИВНЫЙ ДИЗАЙН*

Квалификация выпускника *магистр*

Форма обучения *очная*

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

Химки

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:
Основной целью программы дисциплины является формирование у студента базовых компетенций в сфере применения IT технологий, которые обеспечат грамотное ведение проектной деятельности в области 3D визуализации.

Задачи освоения дисциплины:
- Формирование базовых знаний и представлений о технологических возможностях программного обеспечения в проектной деятельности;
- Освоение функциональных возможностей софта;
- Практическое применение технологических возможностей для решения проектных задач;
- Формирование навыков создания разнообразного контента в сфере 3D визуализации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «3D визуализация» входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части, ОПОП ВО по направлению подготовки 54.04.01 Креативный дизайн.
Дисциплина «3D визуализация» изучается в 1 семестре.
Входными знаниями и умениями, необходимыми для изучения данного курса, являются общегуманитарные и общеобразовательные знания, полученные студентами в бакалавриате по направлению Дизайн.

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и навыки, необходимые для изучения указанных в таблице дисциплин.

Проектная деятельность в дизайне
Конкурсное проектирование

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

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.2, ПК-1.3 в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки 54.04.01 Креативный дизайн.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ОПК-1 История и теория искусств и дизайна	Способен применять знания в области истории и теории искусств, истории и теории дизайна в профессиональной деятельности; рассматривать произведения искусства и дизайна в широком культурно-историческом контексте в тесной связи с религиозными, философскими и эстетическими идеями конкретного исторического периода	**ОПК-1.1** Владеет знаниями по истории и исторической периодизации изобразительного искусства и дизайна во взаимосвязи с профессиональной деятельностью	***Знать:*** - Основные особенности исторических стилей изобразительного, декоративно-прикладного искусства и дизайна; - Специфические региональные и исторические особенности декоративно-прикладного искусства и дизайна различных стран и народов; ***Уметь:*** - Определять основные черты и особенности искусства исторического периода; ***Владеть:*** - Определять принадлежность произведения дизайна историческому периоду, региональной школе, стилистическому характеру;
		ОПК-1.2 Осуществляет мониторинг современных тенденций в искусстве и дизайне в связи с историческим и культурным контекстом	***Знать:*** - Актуальные тренды современного искусства и дизайна; - Ведущие школы, персоналии, произведения искусства и дизайна современного периода; ***Уметь:*** - Находить достоверную информацию по профессиональным вопросам современного искусства и дизайна; - Проводить анализ произведений искусства и дизайна по искусствоведческим и морфологическим аспектам; ***Владеть:*** - Классифицирует произведения современного дизайна по различным критериям;
		ОПК-1.3 Применяет знания по теории и истории искусства и дизайна при решении проектных и творческих задач	***Знать:*** - Взаимосвязь современных школ изобразительного искусства и дизайна с историческим наследием мирового искусства ***Уметь:***

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
			- Использовать теоретические основы дизайн-проектирования в профессиональной деятельности ***Владеть:*** - Способен создавать произведения искусства и дизайна, основанные на историческом знании и общей теории художественного проектирования
		ОПК-1.4 Погружен в контекст современного искусства и дизайна, работает с использованием современных технологий дизайна в парадигме современного подхода к творчеству	***Знать:*** - Основные центры и школы современного дизайна в России и в мире; - Основные особенности современных школ и центров развития дизайна; ***Уметь:*** - Разбираться в контексте современного изобразительного искусства и дизайна; - Работать в современной парадигме дизайна технологически, стилистически, содержательно; ***Владеть:*** - Синтезирует особый творческий подход к произведению дизайна на основе национальных традиций в сочетании с современным художественным языком и содержанием; - Интегрирует современные технологии дизайна в собственное творчество; - Развивает в своем творчестве теорию и практику дизайн-проектирования

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ОПК-3 Проектная деятельность	Способен разрабатывать концептуальную проектную идею; синтезировать набор возможных решений и научно обосновать свои предложения при проектировании дизайн-объектов, удовлетворяющих утилитарные и эстетические потребности человека (техника и оборудование, транспортные средства, интерьеры, среда, полиграфия, товары народного потребления);	ОПК-3.1 Осуществляет эскизирование согласно самостоятельно поставленной художественной задаче по стадии проектирования	Знать: - Значение методически правильной организации эскизирования, этапы, стадии и виды эскизирования; - Классификацию эскизной работы по видам решаемых задач; Уметь: - Организовать творческую работу методически правильно, с соблюдением приёмов и форм художественного эскизирования в рамках концепции; Владеть: - Производить эскизирование на поставленную задачу; - Художественной проектной графикой, соответствующей творческим задачам - Навыками передачи образности объекта дизайна художественными средствами
		ОПК-3.2 Выбирает технические и выразительные средства дизайна сообразно задаче; владеет критериями принятия и отбора проектных решений в творческой профессиональной деятельности	Знать: - Художественные, технические и иные выразительные средства дизайна; - Критерии принятия и отбора образных решений в проектной творческой деятельности; Уметь: - Ставить самостоятельно творческие задачи в проектной деятельности дизайна; - Выполнять поисковые эскизы изобразительными средствами и

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
	выдвигать и реализовывать креативные идеи		способами проектной графики в рамках концепции; Владеть: - Осуществлять отбор технических и выразительных средств оптимальным образом к поставленной задаче; - Применять критерии принятия и отбора дизайн-решений в творческой профессиональной деятельности;
		ОПК-3.3 Создаёт комплексное композиционное решение произведения дизайна на основе проработки различных вариантов по техническому заданию	Знать: - Основные виды и типы дизайн-объектов в области специализации дизайна; - Специфику каждого из типов произведения дизайна по специализации; Уметь: - Рассматривать проектную работу в комплексе различных аспектов творческих и технологических задач согласно техническому заданию; Владеть: - Развитым композиционным мышлением, навыками поиска оптимального варианта из разработанных; - Синтезировать набор возможных художественных решений в произведении дизайна, отвечающих поставленным задачам;

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	**Наименование профессиональной компетенции выпускника**	**Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции**	**Результаты обучения**
ПК-1 Творческая проектная деятельность	Способен создавать сложные комплексные художественные и дизайн-проекты; находить креативные решения открытых проблем в дизайне; вырабатывать оригинальный подход с выраженным авторским мировоззрением к проектам различного назначения и большой социальной значимости; прогнозировать и формировать парадигму дизайна ближайшего будущего.	**ПК-1.2** Способен создавать сложные комплексные и междисциплинарные проекты в области дизайна по острым запросам современности **ПК-1.3** Владеет на профессиональном уровне инструментарием дизайнера, использует его для решения стандартных задач и закрытых проблем	**З**нать: - Формы и инструменты научного и прикладного исследования; - Нормативные требования к оформлению проектной документации; Уметь: - Определять актуальную проблематику проекта; - Проектировать с использованием междисциплинарного подхода; - Сформулировать авторский взгляд на проектную задачу; Владеть: - Создавать сложные комплексные дизайн-проекты; - Находит оригинальные решения в работе над проектом; - Оформляет проектные решения по установленным требованиям к проектной документации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины

Объем (общая трудоемкость) дисциплины «3D визуализация» составляет - 3 з.е., *108* акад. часов, из них контактных - 60 акад.ч., СРС - 12 акад.ч., контроль – 36 акад ч., форма контроля –экзамен.

Виды учебной деятельности	Всего	Семестры
		1
Контактная работа обучающихся	*60*	*60*
в том числе:		
Занятия лекционного типа		*4*
Занятия семинарского типа		*56*
Индивидуальные и другие виды занятий		
Групповые консультации		
Самостоятельная работа (включая часы контроля)	*12*	*12*
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	***Эк***	***Экзамен 36***
Общая трудоемкость акад. час	*72*	*108*
з.е.	***3***	***3***

4.2. Структура дисциплины для очной формы обучения.

№ п/п	Тема // // Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы*, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)/ с указанием занятий, проводимых в интерактивных формах					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции ЗЛТ	Сем./ Практ.ЗСТ	Консультации	ИКР	СРС	
1	**Раздел 1.** Знакомство с возможностями, сферой применения, и основами 3D визуализации.							

1.1	Тема 1. Возможности и сфера применения 3D визуализации. Обзор программного обеспечения для создания 3D визуализации	1	2					Опрос
1.2	Тема 2. Знакомство с редактором для создания трёхмерной компьютерной графики Blender. Интерфейс и основные настройки	1	1	1				Опрос.
1.3	Тема 3. Типы объектов в Blender и методы работы с ними	1		2				Просмотр эскизов, упражнений, готовых заданий
1.4	Тема 4. Режимы работы. Объектный режим	1		3				Просмотр эскизов, упражнений, готовых заданий
2	**Раздел 2.** 3D моделирование в Blender							
2.1	Тема 1. Режимы работы. Режим редактирования и работа в нем	1		3				Просмотр эскизов, упражнений, готовых заданий
2.2	Тема 2 Работа с модификаторами	1		8				Просмотр эскизов, упражнений, готовых заданий
2.3	Тема 3. Скульптурное моделирование в Blender	1		6				Просмотр эскизов, упражнений, готовых заданий
2.4	Тема 4. Моделирование персонажа	1		6				Просмотр эскизов, упражнений, готовых заданий
2.5	Тема 5. UV-mapping	1		1				Просмотр эскизов, упражнений, готовых заданий
2.6	Тема 6. Ретопология и варианты ее создания			2				Просмотр эскизов, упражнений, готовых заданий
2.7	Тема 7. Запекание			2				Просмотр эскизов, упражнений, готовых заданий
2.8	Тема 8. Работа с материалами и текстурирование			12				Просмотр эскизов, упражнений, готовых заданий
3	**Раздел 3.** Визуализация							
3.1	Тема 1. Системы визуализации изображения. Рендер		1	2				Просмотр эскизов, упражнений, готовых заданий

3.2	Тема 2. Работа с камерами			2				Просмотр эскизов, упражнений, готовых заданий
3.3	Тема 3. Работа с освещением			5				Просмотр эскизов, упражнений, готовых заданий
3.4	Тема 4. Постобработка рендера			2				Просмотр эскизов, упражнений, готовых заданий Тестирование
	Самостоятельная работа						12	
	Экзамен						36	Просмотр итоговых заданий
	ИТОГО за 1 семестр:		**4**	**56**			**48**	

4.3. Содержание разделов дисциплины

№	**Наименование раздела (подраздела, темы) дисциплины**	**Содержание**
1	**Раздел 1.** Знакомство с возможностями, сферой применения, и основами 3D визуализации.	
1.1	Тема 1. Возможности и сфера применения 3D визуализации. Обзор программного обеспечения для создания 3D визуализации	Лекция, раскрывающая возможности 3D визуализации и сферы ее практического применения. А также потенциала редактора 3D графики Blender в области фотореалистичной 3D визуализации в проектах различной сложности.
1.2	Тема 2. Знакомство с редактором для создания трёхмерной компьютерной графики Blender. Интерфейс и основные настройки	Лекция на тему возможностей редактора 3D графики Blender применительно к 3D визуализации. Практический семинар на тему интерфейса и основ работы редактора 3D графики Blender: ● Интерфейс ● Рабочие пространства и их настройка ● Вьюьюпорт и навигация во вьюпорт. ● Ортографические виды и camera view ● Режимы работы (Wireframe/solid/material preview/Rendered). ● Основные настройки
1.3	Тема 3. Типы объектов в Blender и методы работы с ними	Практический семинар на тему изучения типов объектов в Blender и методов работы с ними: ● Создание и удаление объектов ● Инструменты выделения ● Базовые примитивы ● Параметры при создании объектов ● Создание композиции на базе примитивов ● Outliner ● Коллекции и работа с ними

		Просмотр эскизов и выполненных упражнений по теме семинара.
1.4	Тема 4. Режимы работы. Объектный режим	Практический семинар на тему работы в объектном режиме: ● Режимы работы blender (object mode, edit mode) ● Move,Rotate,Scale как основные инструменты трансформации объекта ● 3d cursor и его функции ● Боковые меню ● Глобальная и локальная система координат. Координаты объекта ● Origin (pivot point) – центр трансформации объекта Просмотр эскизов и выполненных упражнений по теме семинара. Защита единой презентации по темам раздела
2	**Раздел 2.** 3D моделирование в Blender	
2.1	Тема 1. Режимы работы. Режим редактирования и работа в нем	Практический семинар ● Режимы работы blender(object mode, **edit mode**) ● Составные части объектов и работа с ними ● Инструменты редактирования составных частей объектов (Extrude , Bevel и др.) ● Команда Merge и ее вариации. Функция Automerge ● Соединение и разделение объектов ● Команда Link ● Нормали: понятие с функции. Определение их направления и редактирование в нужное положение ● Привязки, понятие, типы и назначение (Snapping) Просмотр эскизов и выполненных упражнений по теме семинара.
2.2	Тема 2. Работа с модификаторами	Практический семинар ● Роль модификаторов в моделировании ● Стек модификаторов и логика его работы. ● Обнуление трансформаций для правильной работы модификаторов. ● Simple deform – простое деформирование объектов. ● Mirror – отзеркаливание модели для удобства работы. ● Subdivision surface – сглаживание объекта и увеличение количества полигонов. ● Модификатор Solidify – придание толщины плоскому объекту. ● Комада Bridge edgeloop. ● Модификатор Boolean – сложение и вычитание объектов. ● Модификатор Array – создание массива объектов. ● Import\Export\Append.

		• Инструмент «Пропорциональное редактирование». • Аддон Booltool (не деструктивный метод работы). • Установка референсных изображений на сцену. Просмотр эскизов и выполненных упражнений по теме семинара.
2.3	Тема 3. Скульптурное моделирование в Blender	Практический семинар • Скульптурное моделирование объектов. • Инструменты лепки и варианты их использования. • Режим Dynotopo. • Работа с детализацией: brush detail, relative detail. • Stroke. • Маскирование. • Симметрия. • Модификатор Multiresolution Просмотр эскизов и выполненных упражнений по теме семинара.
2.4	Тема 4. Моделирование персонажа	Практический семинар • Использование референсных изображений и Их настройка • Топология 3д персонажа. • Face mask • Создания головы. • Создание тела. • Создание конечностей. Просмотр эскизов и выполненных упражнений по теме семинара.
2.5	Тема 5. UV-mapping	Практический семинар • UV развертка персонажа – особенности. • Функция Crease. • Управление UV развёрткой поверхности объекта. • Автоматическое создание UV развёртки для различных объектов и методы управления ей. Просмотр эскизов и выполненных упражнений по теме семинара.
2.6	Тема 6. Ретопология и варианты ее создания	Практический семинар • Классический способ создания топологии персонажа вручную • Использование привязок при ретопологии. • Работа с модификатором shrinkwrap Просмотр эскизов и выполненных упражнений по теме семинара.
2.7	Тема 7. Запекание	Практический семинар

		● Запекание Tangent и Object space карт нормалей ● Карта света (Ambient Occlusion) и способы ее создания ● Редактирование и подключение получившихся карт в Shader editor. ● Использование Cage для запекания в труднодоступных участках Просмотр эскизов и выполненных упражнений по теме семинара.
2.8	Тема 8. Работа с материалами и текстурирование	Практический семинар ● Импорт и экспорт текстур. ● Создание Curve и CurveSmooth карт. ● Сборка и редактирование текстуры в графическом редакторе. ● Создание текстуры на основе UV координат ● Инструменты рисования и маскирование полигонов Handpaint ● Принципы работы нодового редактора материалов ● Добавление и менеджмент компонентов материалов. ● Создание пользовательских материалов, их хранение и назначение на объекты ● Свойства объекта Surface, Volume и Displacement и их роль в работе материалов ● Компонент Principled BSDF в роли универсального материала для решения большинства задач ● Компоненты Diffuse BSDF и Specular BSDF, а также компоненты Mix и Fresnel для раздельного контроля свойств поверхности ● Группировка компонентов для упорядочивания схемы редактирования материала ● Компоненты текстурных координат и растровых изображений для загрузки текстур и управления ими ● Процедурно генерируемые карты и их принципиальное отличие от растровых карт ● Карты неровности (рельефа) поверхности: Displacement и Normal Map ● Создание PBR (Physical Based Materials) материалов с помощью комплекта текстур. ● Создание сложных составных материалов и управление их смешиванием через математические компоненты. Просмотр эскизов и выполненных упражнений по теме семинара. Защита единой презентации по темам раздела

3	**Раздел 3.** Визуализация	
3.1	Тема 1. Системы визуализации изображения. Рендер	Лекция Практический семинар ● Современная визуализация: принципы работы. ● Разница в работе между системами реального времени и фотореалистичными трассировщиками лучей. ● Системы рендеринга Workbench, Eevee и Cycles. ● Выбор и настройка системы рендеринга для моделирования, предварительного просмотра и финальной визуализации. ● Регулировка качества визуализации. ● Сохранение результата рендеринга Просмотр эскизов и выполненных упражнений по теме семинара.
3.2	Тема 2. Работа с камерами	Практический семинар ● Создание съёмочных камер и контроль их положения в пространстве. ● Включение вида из камеры. ● Добавление композиционной сетки в видоискатель камеры. ● Управление параметрами камер: объектив, отсечка видимости, эффект глубины резкости, настройки диафрагмы. ● Функция блокировки позиции камеры к видовому окну. Просмотр эскизов и выполненных упражнений по теме семинара.
3.3	Тема 3. Работа с освещением	Практический семинар ● Принципы работы освещения в современной 3Д визуализации. ● Типы источников света. ● Создание и настройка источников света. ● Настройка освещения сцены и трехточечная схема освещения (Key light/Rim light/Fill light) ● Создание фона для рендера ● Установка и редактирование HDR карт для освещения и окружающей среды Просмотр эскизов и выполненных упражнений по теме семинара.
3.4	Тема 4. Постобработка рендера	Практический семинар ● Обзор основных компонентов постобработки и методов работы с ними. ● Постобработка финальных изображений в нодовом редакторе Compositor. ● Постобработка финальных изображений в графическом редакторе Adobe Photoshop

		Просмотр эскизов и выполненных упражнений по теме семинара. Защита единой презентации по темам раздела
	Экзамен	Просмотр итоговых работ

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	**Раздел 1.** Знакомство с возможностями, сферой применения, и основами 3D визуализации.	Лекция	− Лекции-презентации с использованием фото- и видеоматериалов
		Семинар	− Практические занятия семинарского типа, консультации по выполнению учебных заданий с обсуждением хода работы − Выполнение упражнений и эскизов к заданиям − Просмотры выполненных заданий с участием студентов − Разбор и анализ выполненных заданий
		Самостоятельная работа	− Самостоятельная практика по отработке упражнений, выполняемых на занятии − Выполнение упражнений и эскизов к заданию − Выполнение финального варианта задания − Подготовка и оформление работ к просмотру (зачёту с оценкой – промежуточной аттестации за семестр)
2.	**Раздел 2.** 3D моделирование в Blender	Семинар	− Практические занятия семинарского типа, консультации по выполнению учебных заданий с обсуждением хода работы − Выполнение упражнений и эскизов к заданиям − Просмотры выполненных заданий с участием студентов − Разбор и анализ выполненных заданий
		Самостоятельная работа	− Самостоятельная практика по отработке упражнений, выполняемых на занятии − Выполнение упражнений и эскизов к заданию − Выполнение финального варианта задания Подготовка и оформление работ к просмотру (зачёту с оценкой – промежуточной аттестации за семестр)
3.	**Раздел 3.** Визуализация	Лекция	Лекции-презентации с использованием фото- и видеоматериалов

		Семинар	− Практические занятия семинарского типа, консультации по выполнению учебных заданий с обсуждением хода работы − Выполнение упражнений и эскизов к заданиям − Просмотры выполненных заданий с участием студентов − Разбор и анализ выполненных заданий
		Самостоятельная работа	− Самостоятельная практика по отработке упражнений, выполняемых на занятии − Выполнение упражнений и эскизов к заданию − Выполнение финального варианта задания − Подготовка и оформление работ к просмотру (Экзамен – аттестации за семестр)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочные средства освоения дисциплины обучающимся включают:

- текущий контроль;
- рубежный контроль.

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; 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.

Рубежный контроль проводится по завершении каждого раздела в виде просмотра выполненных заданий.

Типовой пример для задания.

Задание: Смоделировать, отрендерить и выполнить постобработку тематической композиции.

Требования к заданию:

1. Проанализировать аналогичные работы по теме.
2. Изучить основные инструменты для выполнения работы.
3. Выполнить моделирование
4. Выполнить текстурирование
5. Выполнить расстановку света
6. Выполнить настройку камеры

7. Выполнить рендер
8. Выполнить постобработку
9. Соответствие работы тематике задания.
10. Работа должна быть оформлена согласно заданию.
11. Работа должна быть выполнена от начала и до конца одним человеком.
12. Скачивание готовых работ из интернета не допускается.

Образцы выполненного задания:





Типовой пример самостоятельной работы:

Самостоятельная работа на тему:
3Д Имитация зоны для фотосессии.

Работа представляет собой создание имитации фотозоны к выбранному мероприятию.

Работа выполняется на компьютере с необходимым ПО.

Требования к самостоятельной работе:
1. Самостоятельно изучить материал по теме
2. Проанализировать аналогичные работы по теме.
3. Изучить основные инструменты для выполнения работы.
4. Выполнить моделирование
5. Выполнить текстурирование
6. Выполнить расстановку света
7. Выполнить настройку камеры
8. Выполнить рендер
9. Выполнить постобработку
10. Соответствие работы тематике задания.
11. Работа должна быть оформлена согласно заданию.
12. Работа должна быть выполнена от начала и до конца одним человеком.
13. Скачивание готовых работ из интернета не допускается.

Образец самостоятельной работы.





6.1. Система оценивания

Форма контроля	**Компетенция/ индикатор компетенции**	**Оценка аттестации / неаттестации**
Текущая аттестация		

- консультация по творческой работе, с просмотром выполнения заданий	ОПК-1 ОПК-3 ПК-1	зачтено/не зачтено
- консультация по самостоятельной работе, с просмотром выполнения заданий	ОПК-1 ОПК-3 ПК-1	зачтено/не зачтено
Рубежная аттестация		
- контроль по завершении каждого раздела	ОПК-1 ОПК-3 ПК-1	отлично, хорошо, удовлетворительно / /неудовлетворительно
Итоговая аттестация		
Экзамен в форме просмотра	ОПК-1 ОПК-3 ПК-1	отлично, хорошо, удовлетворительно / / неудовлетворительно

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

Оценка по дисциплине	**Критерии оценки результатов обучения по дисциплине**
Зачтено (отлично), «отлично»	Выставляется обучающемуся, если компетенции, закрепленная за дисциплиной, сформирована (по индикаторам/ результатам обучения в формате знать-уметь-владеть) в полном объеме на уровне «высокий», и обучающийся демонстрирует как результат обучения следующие знания, умения и навыки: обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, продемонстрировал это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся умеет сочетать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Посещаемость занятий составляет 90-100%
Зачтено (хорошо) «хорошо»	Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и применяет его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей. Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
	разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне «хороший». Посещаемость занятий составляет 80-90%
Зачтено (удовлетворительно) «удовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его практическом использовании на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. 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. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне «достаточный». Посещаемость занятий составляет 50-80%
не зачтено (неудовлетворительно) неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне. теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его практическом использовании на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. 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. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы. Было пропущено более 50% занятий по неуважительной причине.

6.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «3D визуализация», формируют компетенции **ОПК-1, ОПК-3, ПК-1**

Пример оценочных средств:

Текущий контроль успеваемости - консультация по работе (Просмотр эскизов и выполненных упражнений по теме семинара).

Раздел 2. 3D моделирование в Blender

Тема 8. Работа с материалами и текстурирование

Требования к еженедельной презентации задания:

1. Проанализированы аналогичные работы по теме.
2. Изучены основные инструменты для выполнения работы.
3. Работа соответствует тематике задания.
4. Работа оформлена согласно заданию.
5. Работа выполнена от начала и до конца одним человеком.
6. Предоставлен оригинал работы.

Пример оценочных средств:
Промежуточная аттестация - контроль по завершении разделов семестра. (Защита единой презентации по темам раздела).

Раздел 1. Темы с 1 по 4
Раздел 2. Темы с 1 по 8
Раздел 3. Темы с 1 по 4

Требования к защите единой презентации по темам раздела:

1. Представлены все работы по данному разделу в соответствии с требованиями к ним.
2. Представлена самостоятельная работа по данному разделу в соответствии с требованиями к ней.
3. Продемонстрированы знания и понимание работы основных функций, методов и инструментов, изученных в этом разделе.
4. Продемонстрировано умение средствами 3D визуализации выразить свою композиционную идею.
5. Продемонстрировано умение найти цветовое решение для своей композиционной идеи посредством использования материалов, настроек освещения, камеры и рендера.
6. Продемонстрировано умение правильного экспорта выполненной работы для дальнейшего воспроизведения.
7. Все выполненные работы собраны в единую презентацию с учетом требований к формату экспорта работ.

Тестовое задание по курсу:

№	Компетенция (часть компетенции)	Вопрос	Варианты ответов
1	**ОПК1** Способен применять знания в области истории и теории искусств, истории и теории дизайна в профессиональной деятельности; рассматривать произведения	Какое из следующих утверждений лучше всего характеризует историю 3D-визуализации?	a. 3D визуализация появилась в последнем десятилетии b. 3D применимо только в графике и играх c. 3D визуализация развивалась по мере развития компьютерной технологии

	искусства и дизайна в широком культурно-историческом контексте в тесной связи с религиозными, философскими и эстетическими идеями конкретного исторического периода		d. Все изображения, созданные до 21-го века, были 2D
2		Кто является одним из пионеров компьютерной 3D графики?	a. Стив Джобс b. Айвен Сазерленд c. Билл Гейтс d. Томас Эдисон
3		Какой фильм открыл эру 3D графики в полнометражном кинематографе?	a. "Терминатор 2: Судный день" b. "Матрица" c. "Той Стори" d. "Юрский период"
4		Когда была создана первая 3D модель?	a. 1963 b. 1972 c. 1981 d. 1953
5		Кто впервые использовал термин "виртуальная реальность"?	a. Иван Сазерленд b. Джарон Ланиер c. Пол Милгром d. Стив Джобс
6		Когда произошла "революция полигонов", кардинально изменившая подход к 3D моделированию?	a. 1970-е b. 1980-е c. 1990-е d. 2000-е
7		Какой из этих образов был впервые визуализирован в трехмерном виде?	a. Динозавр b. Человеческое лицо c. Автомобиль d. Храм
8		В каком году был создан первый полностью трехмерный компьютерный игровой движок?	a. 1978 b. 1983 c. 1996 d. 2001

9		Как называется технология трехмерной визуализации, использующая модели из множества маленьких пикселей?	a. Voxel-базированная визуализация b. Гистограммная визуализация c. Векторная визуализация d. Тензорная визуализация
10		Какой программный пакет является одним из наиболее используемых для 3D-визуализации в киноиндустрии?	a. Microsoft Word b. Adobe Premiere c. AutoCAD d. Autodesk Maya
11		Кто создал первую функциональную систему виртуальной реальности?	a. Марк Цукерберг b. Айвен Сазерленд c. Джеймс Камерон d. Стивен Спилберг
12		В каком году был выпущен первый полностью 3D-анимационный фильм?	a. 1972 год b. 1995 год c. 1999 год d. 2001 год
13		У какого события больше всего вклад в развитие 3D визуализации?	a. Изобретение персонального компьютера b. Рождение интернета c. Создание первого 3D принтера d. Изобретение смартфона
1	**ОПК-3.** Способен разрабатывать концептуальную проектную идею; синтезировать набор возможных решений и научно обосновать свои предложения при проектировании дизайн-объектов, удовлетворяющих утилитарные и эстетические потребности человека (техника и	Какой из программ предназначена специально для 3D визуализации архитектуры?	a. AutoCAD b. Cinema 4D c. Lumion d. Blender
2		Какой программный продукт НЕ использовать для 3D-визуализации?	a. AutoCAD b. Blender c. Lumion d. Google Docs
3		Что такое полигон в 3D моделировании?	a. точка в 3D пространстве b. линия между двумя точками

	оборудование, транспортные средства, интерьеры, среда, полиграфия, товары народного потребления); выдвигать и реализовывать креативные идеи		c. плоская геометрическая форма, ограниченная ребрами d. d) объемное пространство
4		Для чего чаще всего используется 3D-визуализация в дизайне интерьеров?	a. Для создания плакатов и баннеров b. Для предварительного представления о том, как будет выглядеть готовая работа c. Для создания рекламных видео d. Для создания компьютерных игр
5		Что такое карта текстур в 3D-моделировании?	a. Инструмент для рисования b. Графическое представление поверхности 3D модели c. Техника, используемая для создания фоновых изображений d. Диаграмма, отображающая структуру 3D модели
6		Что значит в 3D моделировании термин "рендеринг"?	a. Процесс добавления текстуры к модели b. Процесс сборки нескольких моделей в одну c. Процесс получения 2D изображения или анимации из 3D модели d. d) Процесс удаления ненужных элементов модели
7		Что такое rigging в 3D анимации?	a. Последовательность сцен b. Создание костей и скелета персонажа c. Разработка сценария d. Создание текстур

8		Как можно определить качество 3D рендеринга?	a. По размеру файла b. По длительности процесса c. По реалистичности, детализированности и точности изображения d. По количеству используемых цветов
9		Для чего используется HDRi в 3D визуализации?	a. Для улучшения звука b. Для управления цветной палитрой c. Для создания сферической источник света и отражений d. Для ускорения работы программы
10		Что означает термин "бамп маппинг" в 3D моделировании?	a. Тип сценария b. Техника для создания иллюзии поверхностных деталей без использования дополнительных полигонов c. Метод анимации d. Техника рисования
1	**ПК-1**. Способен создавать сложные комплексные художественные и дизайн-проекты; находить креативные решения открытых проблем в дизайне; вырабатывать оригинальный подход с выраженным авторским мировоззрением к проектам различного назначения и большой социальной значимости; прогнозировать и формировать парадигму дизайна	Что такое полигональная модель в 3D-визуализации?	a. Форма объекта, состоящая из углов и ребер b. Модель, основанная на текстурах и цвете c. Модель, созданная посредством сканирования d. Виртуальная модель, используемая в видеоиграх
2		Какую роль играют текстуры в 3D-моделировании?	a. Добавляют цвет к объектам b. Изменяют геометрию модели c. Дают модели реалистичный вид d. Все перечисленное

	ближайшего		
3	будущего.	Какой программный пакет лучше всего подходит для создания качественной пост обработки рендера?	a. Adobe Photoshop b. MS Paint c. Autodesk Maya d. Microsoft Word
4		Что такое топология в контексте 3D моделирования?	a. Процесс раскрашивания модели b. Распределение и организация вершин, ребер и граней на 3D модели c. Использование света и тени на модели d. Изучение геометрического образца

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Список литературы и источников

***Основная**:*

1. Фуллер Д. М., Финков М. В., Прокди Р. Г: «Photoshop. Полное руководство. Официальная русская версия», 2019. – 464с.(e.lanbook.com/book/139149)
2. Ткаченко О. Н. «Компьютерные технологии в сфере визуальных коммуникаций. Работа с векторной графикой в Adobe Illustrator»: 2015.-172с. (https://e.lanbook.com/book/149164)

***Дополнительная**:*

1. Blender Foundation. Blender Documentation. [Online]. Доступно по: https://docs.blender.org/manual/en/latest/.
2. Лагутин В.В. 3D-визуализация в Blender: создание анимации и виртуальной реальности. - М.: ДМК Пресс, 2021.
3. Штейнбах, О. Л. Визуализация в Blender / О. Л. Штейнбах. – Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. – 91 с. – EDN GTEBJV.
4. Штейнбах, О. Л. Трёхмерная графика. Основы работы в Blender / О. Л. Штейнбах. – Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. – 81 с. – EDN DKPHYJ.

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. Планы семинарских/ практических занятий

1	**Раздел 1.** Знакомство с возможностями, сферой применения, и основами 3D визуализации.	
1.2	Тема 2. Знакомство с редактором для создания трёхмерной компьютерной графики Blender. Интерфейс и основные настройки	● Разбор интерфейса ● Рабочие пространства и их настройка ● Вьюьюпорт и навигация во вьюпорт. ● Ортографические виды и camera view ● Режимы работы (Wireframe/solid/material preview/Rendered). ● Основные настройки ● Выполнение упражнений на основе изученной информации ● Внесение правок в упражнения под контролем педагога
1.3	Тема 3. Типы объектов в Blender и методы работы с ними	● Создание и удаление объектов ● Инструменты выделения ● Базовые примитивы ● Параметры при создании объектов ● Создание композиции на базе примитивов ● Outliner ● Коллекции и работа с ними ● Создание эскизов и выполнение упражнений на основе изученной информации ● Внесение правок в эскизы и упражнения под контролем педагога
1.4	Тема 4. Режимы работы. Объектный режим	● Режимы работы blender (object mode, edit mode) ● Move, Rotate, Scale как основные инструменты трансформации объекта ● 3d cursor и его функции ● Боковые меню ● Глобальная и локальная система координат. Координаты объекта ● Origin (pivot point) – центр трансформации объекта ● Создание эскизов и выполнение упражнений на основе изученной информации ● Внесение правок в эскизы и упражнения под контролем педагога
2	**Раздел 2.** 3D моделирование в Blender	
2.1	Тема 1. Режимы работы. Режим редактирования и работа в нем	● Режимы работы blender (object mode, **edit mode**) ● Составные части объектов и работа с ними

		● Инструменты редактирования составных частей объектов (Extrude, Bevel и др.) ● Команда Merge и ее вариации. Функция Automerge ● Соединение и разделение объектов ● Команда Link ● Нормали: понятие с функции. Определение их направления и редактирование в нужное положение ● Привязки, понятие, типы и назначение (Snapping) ● Создание эскизов и выполнение упражнений на основе изученной информации ● Внесение правок в эскизы и упражнения под контролем педагога
2.2	Тема 2. Работа с модификаторами	● Роль модификаторов в моделировании ● Стек модификаторов и логика его работы. ● Обнуление трансформаций для правильной работы модификаторов. ● Simple deform – простое деформирование объектов. ● Mirror – отзеркаливание модели для удобства работы. ● Subdivision surface – сглаживание объекта и увеличение количества полигонов. ● Модификатор Solidify – придание толщины плоскому объекту. ● Комада Bridge edgeloop. ● Модификатор Boolean – сложение и вычитание объектов. ● Модификатор Array – создание массива объектов. ● Import\Export\Append. ● Инструмент «Пропорциональное редактирование». ● Аддон Booltool (не деструктивный метод работы). ● Установка референсных изображений на сцену. ● Создание эскизов и выполнение упражнений на основе изученной информации ● Внесение правок в эскизы и упражнения под контролем педагога
2.3	Тема 3. Скульптурное моделирование в Blender	● Скульптурное моделирование объектов. ● Инструменты лепки и варианты их использования. ● Режим Dynotopo. ● Работа с детализацией: brush detail, relative detail. ● Stroke. ● Маскирование. ● Симметрия.

		• Модификатор Multiresolution • Создание эскизов и выполнение упражнений на основе изученной информации • Внесение правок в эскизы и упражнения под контролем педагога
2.4	Тема 4. Моделирование персонажа	• Использование референсных изображений и Их настройка • Топология 3д персонажа. • Face mask • Создания головы. • Создание тела. • Создание конечностей. • Создание эскизов и выполнение упражнений на основе изученной информации • Внесение правок в эскизы и упражнения под контролем педагога
2.5	Тема 5. UV-mapping	• UV развертка персонажа – особенности. • Функция Crease. • Управление UV развёрткой поверхности объекта. • Автоматическое создание UV развёртки для различных объектов и методы управления ей. • Создание эскизов и выполнение упражнений на основе изученной информации • Внесение правок в эскизы и упражнения под контролем педагога
2.6	Тема 6. Ретопология и варианты ее создания	• Классический способ создания топологии персонажа вручную • Использование привязок при ретопологии. • Работа с модификатором shrinkwrap • Создание эскизов и выполнение упражнений на основе изученной информации • Внесение правок в эскизы и упражнения под контролем педагога
2.7	Тема 7. Запекание	• Запекание Tangent и Object space карт нормалей • Карта света (Ambient Occlusion) и способы ее создания • Редактирование и подключение получившихся карт в Shader editor. • Использование Cage для запекания в труднодоступных участках • Создание эскизов и выполнение упражнений на основе изученной информации • Внесение правок в эскизы и упражнения под контролем педагога
2.8	Тема 8. Работа с материалами и текстурирование	• Импорт и экспорт текстур. • Создание Curve и CurveSmooth карт.

		● Сборка и редактирование текстуры в графическом редакторе. ● Создание текстуры на основе UV координат ● Инструменты рисования и маскирование полигонов Handpaint ● Принципы работы нодового редактора материалов ● Добавление и менеджмент компонентов материалов. ● Создание пользовательских материалов, их хранение и назначение на объекты ● Свойства объекта Surface, Volume и Displacement и их роль в работе материалов ● Компонент Principled BSDF в роли универсального материала для решения большинства задач ● Компоненты Diffuse BSDF и Specular BSDF, а также компоненты Mix и Fresnel для раздельного контроля свойств поверхности ● Группировка компонентов для упорядочивания схемы редактирования материала ● Компоненты текстурных координат и растровых изображений для загрузки текстур и управления ими ● Процедурно генерируемые карты и их принципиальное отличие от растровых карт ● Карты неровности (рельефа) поверхности: Displacement и Normal Map ● Создание PBR (Physical Based Materials) материалов с помощью комплекта текстур. ● Создание сложных составных материалов и управление их смешиванием через математические компоненты. ● Создание эскизов и выполнение упражнений на основе изученной информации ● Внесение правок в эскизы и упражнения под контролем педагога
3	**Раздел 3.** Визуализация	
3.1	Тема 1. Системы визуализации изображения. Рендер	● Современная визуализация: принципы работы. ● Разница в работе между системами реального времени и фотореалистичными трассировщиками лучей. ● Системы рендеринга Workbench, Eevee и Cycles. ● Выбор и настройка системы рендеринга для моделирования, предварительного просмотра и финальной визуализации. ● Регулировка качества визуализации. ● Сохранение результата рендеринга

		● Создание эскизов и выполнение упражнений на основе изученной информации ● Внесение правок в эскизы и упражнения под контролем педагога
3.2	Тема 2. Работа с камерами	● Создание съёмочных камер и контроль их положения в пространстве. ● Включение вида из камеры. ● Добавление композиционной сетки в видоискатель камеры. ● Управление параметрами камер: объектив, отсечка видимости, эффект глубины резкости, настройки диафрагмы. ● Функция блокировки позиции камеры к видовому окну. ● Создание эскизов и выполнение упражнений на основе изученной информации ● Внесение правок в эскизы и упражнения под контролем педагога
3.3	Тема 3. Работа с освещением	● Принципы работы освещения в современной 3Д визуализации. ● Типы источников света. ● Создание и настройка источников света. ● Настройка освещения сцены и трехточечная схема освещения (Key light/Rim light/Fill light) ● Создание фона для рендера ● Установка и редактирование HDR карт для освещения и окружающей среды ● Создание эскизов и выполнение упражнений на основе изученной информации ● Внесение правок в эскизы и упражнения под контролем педагога
3.4	Тема 4. Постобработка рендера	● Обзор основных компонентов постобработки и методов работы с ними. ● Постобработка финальных изображений в нодовом редакторе Compositor. ● Постобработка финальных изображений в графическом редакторе Adobe Photoshop ● Создание эскизов и выполнение упражнений на основе изученной информации ● Внесение правок в эскизы и упражнения под контролем педагога

Материально-техническое обеспечение занятия:

Для качественного проведения лекционных учебных занятий необходимо наличие лекционной аудитории с интерактивной доской с подключением к сети Интернет (видеопроектор с демонстрационным экраном), аудиосредства с микрофоном; средства затемнения – ролл-шторы.

Для проведения практических занятий семинарского типа необходимо наличие компьютерной аудитории с наличием рабочих компьютеров в количестве, соответствующем количеству студентов в группе, с установленным программным обеспечением, с интерактивной доской, с подключением к сети Интернет (видеопроектор с демонстрационным экраном), аудиосредства с микрофоном; средства затемнения – ролл-шторы.

Перечень необходимого ПО:

- Adobe Photoshop
- Blender

8.2. Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя такие формы как:

1) подготовка к практическому занятию
2) аналитический обзор источников по изучаемой теме
3) конспектирование изучаемой литературы
4) сбор визуальных материалов по изучаемой теме
5) выполнение упражнений, эскизов, итоговых 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.

Для более углубленного изучения материала задание для самостоятельной работы выполняется параллельно с изучением каждого раздела программы. При выполнении заданий для самостоятельной работы, студенты ориентированы на наглядное представление материала.

Самостоятельная работа состоит из подбора творческих работ профессионалов в области 3D визуализации на каждый изучаемый раздел программы и их анализа. Работа выполняется на компьютере с установленным необходимым ПО.

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 практических творческих заданий за семестр, к просмотру, оформляет работы в виде портфолио, готовит его к печати.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

При изучении дисциплины обучающимися используются следующие информационные технологии:

-аудиовизуальное представление обучающимся с помощью компьютера содержания отдельных тем дисциплины на лекционных занятиях;
-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 используется при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, посредством электронной информационно-образовательной среды института из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
-фиксация хода образовательного процесса по дисциплине посредством электронной информационно-образовательной среды института;
-формирование электронного портфолио обучающегося по дисциплине посредством электронной информационно-образовательной среды института.
При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее лицензионное программное обеспечение:

- Word, Power Point, Adobe Photoshop, Blender.

.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для групповой и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине обеспечивающие качественный образовательный процесс:

1. Лекционная аудитория для проведения лекций и семинаров, оснащенная мебелью для обучающихся (письменные столы, рабочие стулья); рабочим местом педагога – стол, стул, персональный компьютер с WEB-камерой, средства презентации – интерактивная доска с подключением к сети Интернет (видеопроектор с демонстрационным экраном), аудиосредства с микрофоном; средства затемнения – ролл-шторы;
2. Компьютерная аудитория для проведения практических занятий семинарского типа, оснащенная рабочими столами, стульями, с наличием рабочих компьютеров в количестве, соответствующем количеству студентов в группе, с установленным на них программным обеспечением, с интерактивной доской, с подключением к сети Интернет (видеопроектор с демонстрационным экраном), аудиосредства с микрофоном; средства затемнения – ролл-шторы.

   Перечень необходимого ПО:

   - Adobe Photoshop
   - Blender

3. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся, оснащенная компьютерной техникой с установленным на них программным обеспечением, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.

   Перечень необходимого ПО:

   - Adobe Photoshop
   - Blender

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, регулируемыми эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

Составитель: доц. Козловский В.Д.

Программа одобрена на заседании кафедры Дизайна и декоративно-прикладного искусства

от _____ года, протокол No _____.